

Aus der Hals-Nasen-Ohren-Klinik
der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz

**ÜBER ORBITALE KOMPLIKATIONEN BEI ERKRANKUNGEN
DER NASENNEBENHÖHLEN AUS DEM KRANKENGUT DER
HALS-NASEN-OHREN-UNIVERSITÄTSKLINIK MAINZ VON
1967-1971**

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
Erlangung der Doktorwürde
der Medizin
der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz,
den Medizinischen Fachbereichen

vorgelegt von
SIEVERT PAUL SEEBENS
aus
Wiesbaden

Mainz 1976



Digitized by the Internet Archive
in 2026



Aus der Hals-Nasen-Ohren-Klinik
der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz

**ÜBER ORBITALE KOMPLIKATIONEN BEI ERKRANKUNGEN
DER NASENNEBENHÖHLEN AUS DEM KRANKENGUT DER
HALS-NASEN-OHREN-UNIVERSITÄTSKLINIK MAINZ VON
1967-1971**

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der Medizin

der

Johannes Gutenberg-Universität Mainz,
den Medizinischen Fachbereichen

vorgelegt von

SIEVERT PAUL SEEBENS

aus

Wiesbaden

Mainz 1976

Fachbereichsdekan: Prof. Dr. med. H. Langendorf

Referent: Prof. Dr. med. Theissing

Korreferent: Prof. Dr. med. Kley



GLIEDERUNG

I. Einleitung

Sinogene Orbitakomplikationen

Pathologisch-anatomische Grundlagen

Literaturübersicht

Problemstellung

II. Material

III. Kasuistische Vorstellung rhinogener Orbita- komplikationen

1. Rhinogene Entzündungen der Orbita

A Entzündungen der Augenhöhlenwände

1. Periostitis
2. Subperiostaler Abszess
3. Ostitis

B Entzündungen des Orbitainhaltes

1. Orbitaphlegmone
2. Panophthalmie
3. Neuritis nervi optici

C Infektionen der Augenlider

1. Lidabszess
2. Lidphlegmone
3. Lidfistel

D Entzündungen der Tränenwege

1. Dakryocystitis

E Anhang: Wegenersche Granulomatose

2. Orbitale Komplikationen bei Nasennebenhöhlencelen
3. Nasennebenhöhlentumoren und ihre Auswirkungen auf die Orbita

1. Gutartige Tumoren

Osteom

2. Bösartige Tumoren

Karzinom

Zylindrom

Sarkom

IV. Ergebnisse der Auswertung des Krankengutes von 1967 - 1971

1. Häufigkeit orbitaler Komplikationen
2. Altersverteilung
3. Primärlokalisation der Grunderkrankung
4. Klinisches Bild der sinogenen Orbitaentzündung
5. Klinisches Bild der Nebenhöhlentumoren mit Orbitabeteiligung
6. Klinik der Nasennebenhöhlencelen mit Auswirkungen auf die Orbita
7. Therapie und Prognose rhinogener Orbitaerkrankungen

V. Diskussion

1. Gesamtkrankengut
2. Orbitaentzündungen
3. Tumoren
4. Nasennebenhöhlencelen

VI. Zusammenfassung

Literaturverzeichnis

I. Einleitung

Die Nasennebenhöhlen liegen in enger topographischer Beziehung zu wichtigen Organen des Hirn- und Gesichtsschädels. Der Übergriff pathologischer Vorgänge von den Nebenhöhlen auf unmittelbar angrenzende Gewebe kann deswegen zu gefährlichen, sogar lebensbedrohenden Komplikationen führen.

Als besonders typische und häufige Sekundärerkrankungen gelten neben endocraniellen Verwicklungen und Durchbrüchen nach außen orbitale Komplikationen, mit denen sich die vorliegende Arbeit speziell befassen soll.

Sinogene Erkrankungen der Augenhöhle treten nach Entzündungen, Celen und Tumoren der Nasennebenhöhlen auf. Die verschiedenen Möglichkeiten einer recht häufigen Orbitabeteiligung nach Verletzungen im Gebiet der pneumatischen Nasenräume sollen im Folgenden nicht dargestellt werden.

Von den Sinus paranasales ausgehende Komplikationen betreffen Augenhöhlenwände, Orbitainhalt, Augenlider und Tränenwege. Die einzelnen Krankheitsbilder sind aus der nebenstehenden Übersicht zu entnehmen (Tab. 1). So können sinogene Entzündungen der Orbitawände als Periostitis mit der Möglichkeit einer subperiostalen Abszessbildung oder als rarefizierende Ostitis in Erscheinung treten. Greift eine Sinusitis auf den Orbitainhalt über, können das Orbitafüllgewebe (Orbitaphlegmone), der gesamte Orbitainhalt einschließlich des Sehorgans (Panophthalmie) und der Sehnerv (Neuritis nervi optici) in Mitleidenschaft gezogen werden. Lidentzündungen können phlegmonös oder abszedierend verlaufen; von einer Nebenhöhle ausgehende Fistelbildungen nach chronisch-eitrigen Infektionen und nachfolgender Ostitis brechen in der Mitte des Oberlides oder im inneren Augenwinkel nach außen durch. Entzündungen der Tränenwege (Dakryocystitis) können die Stenose

des Tränennasenganges zur Folge haben. Eigentliche Komplikation eines dilatierenden oder tumorösen Nebenhöhlenprozesses ist die sich auf das Orbitagebiet erstreckende Raumforderung. Die damit verbundene Verlagerung des Orbitainhaltes ist nach außen hin an einer Protrusio bzw. Dislocatio bulbi erkennbar. Dabei werden gutartige Neubildungen (benigne Tumoren bzw. auch Celen) nach Verformung und Druckarrosion der Orbitagrenzen den Inhalt der Augenhöhle verlagern, bösartige Neoplasmen durch destruktiv-infiltratives Wachstum auf das Orbitagebiet übergreifen. Die Protrusio bzw. Dislocatio bulbi bleibt oft lange Zeit einziges und repräsentatives Symptom eines Tumors oder einer Cele und ist deshalb in Tabelle 1 als selbständige Komplikation aufgeführt.

Ursache der relativ häufigen die Augenhöhle betreffenden Sekundärerkrankungen ist die Vielfalt der anatomischen Beziehungen zwischen Nebenhöhlen und Orbita:

1. Die pneumatischen Räume des Gesichtsschädels und die Orbita besitzen gemeinsame knöcherne Grenzen. Als solche bilden:
Die Lamina papyracea ossis ethmoidalis einen Teil der medialen Augenhöhlenwand;
die Lamina orbitalis der Kieferhöhle den Boden der Orbita;
die Pars orbitalis ossis frontalis das Augenhöhlendach.
Erkrankungen der Keilbeinhöhle und der hinteren Siebbeinzellen gefährden den Nervus opticus, da der Nervenkanal in unmittelbarer Nähe verläuft. Selbst die Stirnhöhle kann bei entsprechender Ausdehnung den Canalis opticus erreichen und an Keilbeinhöhle und Foramen opticum grenzen (MARX 1926). Die Größe der Grenzflächen ist abhängig vom Grad der individuellen Pneumatisation: Je ausgeprägter die Pneumatisation, desto größer, dünner und weniger widerstandsfähig die begrenzenden Knochenflächen (SCHWARZ 1949).
2. Begünstigen die physiologischen Knochenlücken den

Krankheitsübergriff:

Die Foramina ethmoidalia zwischen Siebbein und Orbita;
das Foramen opticum zum Canalis opticus und von dort
zur Keilbeinhöhle und den hinteren Siebbeinzellen;
die Fissura orbitalis inferior als Verbindung zwischen
Retromaxillarraum und Orbita.

3. bestehen zahlreiche venöse Verbindungen zwischen Neben-
höhlengebiet und Orbita. So ziehen etliche Venae per-
forantes durch Kieferhöhlendach, Lamina papyracea und
Stirnhöhlenboden in die Orbita (MARX 1926, HERRMANN
1958). Rückläufig über den Plexus pterygoideus be-
stehen Venenanastomosen zwischen Kieferhöhle, Retro-
maxillarraum und Augenhöhle (ZANGE 1950).
4. RICHTER (1953) macht auf einen besonderen Überleitungs-
weg aufmerksam. Durch Lücken der Lamina papyracea sen-
ken sich bei Kindern gelegentlich kleine sackartige
Ausstülpungen des peribulbären Fettgewebes in die Weich-
teilauskleidung angrenzender Siebbeinzellen ein. Diese
Fettgewebshernien bieten dann die Möglichkeiten einer
Entzündungsüberleitung.

Als ungünstiger Faktor wirkt sich bei Nebenhöhlenerkran-
kungen eine ererbte oder erworbene Schleimhautschwäche im
Hinblick auf die Erkrankungshäufigkeit der Nebenhöhlen und
die Entstehung von Komplikationen aus (SCHWARZ 1949).

Auf die besonderen Beziehungen der Sinus paranasales zu
den Tränenwegen soll später noch hingewiesen werden.

Der Verlauf und die Prognose sinogener Orbitaerkrankungen
sind von verschiedenen Gegebenheiten abhängig:

Tabelle 1: Möglichkeiten orbitaler Komplikationen bei Entzündungen (Sinusitis), Tumoren und Celen der Nasennebenhöhlen (s. Text)

Pathologischer NNH-Prozeß	Orbitale Komplikationen			
	Orbitawände	Orbitainhalt	Lider	Tränenwege
Sinusitis	Periostitis	Orbitaphlegmone	Phlegmone	Dakryocystitis
	Subperiostaler Abszess	Panophthalmie	Abszess	Dakryostenose
	Ostitis	Neuritis nervi optici	Fistel	
Cele	Arrosion	Sekundäre Entzündung (Pyocele) Dislokation	Sekundäre Entzündung	Sekundäre Entzündung
gutartig	Verformung Arrosion	Dislokation	Ø	Ø
Tumor				
bösartig	Destruktion	Infiltration Dislokation	Infiltration	Stenose

Tab. 1

1. Von der Lokalisation des intraorbitalen Krankheitsprozesses:

Entzündungen der Augenhöhlenwände sind vom peribulbären Bindegewebe zunächst noch durch das relativ widerstandsfähige Periost getrennt. Bei rechtzeitig einsetzender Therapie sind Sekundärkomplikationen selten (HERRMANN 1958). Die diffuse Entzündung des intraorbitalen Füllgewebes (Orbitaphlegmone) gefährdet einerseits Bulbus und Nervus opticus, andererseits ermöglichen die anatomischen Verbindungen zum Schädelinnenraum die Entstehung sekundärer lebensgefährlicher endocranieller Komplikationen: So bieten die Möglichkeiten einer Entzündungsausbreitung: die physiologischen Knochenlücken: Fissura orbitalis superior, Canalis opticus, Foramen rotundum;

- die venösen Verbindungen: Vena ophthalmica - Sinus cavernosus;

- der hintere Teil des Orbitadaches als Grenze zwischen Orbita und vorderer Schädelgrube (BURGER 1926). Weiter geht die von der harten Hirnhaut gebildete Nervenscheide des Sehnerven direkt in die Periorbita über.

Ist ein Nebenhöhlenmalignom bereits bis in den Orbitainhalt vorgedrungen oder die Periorbita infiltriert, ist eine Ausräumung der Augenhöhle nicht zu umgehen. Hinsichtlich der Erhaltung des Sehvermögens ist die Prognose bei unversehrter Periorbita günstiger (ZANGE 1959, WUSTROW 1965).

2. Vom Ausbreitungsweg der Erkrankung:

Eitrige Sinusitiden können sich primär thrombophlebitisch oder diffus interstitiell auf den Orbitainhalt ausbreiten (ALBRECHT 1950). Primär thrombophlebitisch entstandene Orbitaphlegmonen sind prognostisch ungünstiger, da die Ausbreitung in das Endocranium auf dem Gefäßweg rasch erfolgt (Cavernosusthrombose) und die massive Erregereinschwemmung in den Kreislauf schnell zur rhinogenen Sepsis führen kann (ALBRECHT 1950, HERRMANN 1958,

EIGLER und DRABE 1964).

3. Bei bösartigen Tumoren von der Lokalisation und der Ausdehnung des Primärtumors sowie vom Ausmaß der lymphogenen und hämatogenen Metastasierung. Der häufigste Ursprungsort bösartiger Neubildungen liegt im maxilloethmoidalen Winkel (WUSTROW 1965). Diese Tumoren haben im Vergleich zu bösartigen Neoplasmen der Kieferhöhle, des Naseninneren und des Alveolarkammes die schlechteste Prognose, da in der Regel bei klinischer Tumormanifestation schon der Übergriff auf Orbita, Endocranium und Retromaxillarraum erfolgt ist (OEKEN 1965). Fernmetastasen komplizieren den Verlauf einer Tumorerkrankung im Nebenhöhlengebiet relativ spät, die eigentliche Gefahr liegt in der frühen und schnell fortschreitenden Infiltration der umliegenden Knochen und Gewebsteile (WALTHER 1948, ZANGE 1950, WUSTROW 1965).
4. Von der histologischen Struktur der Malignome: Sarkome sind nach HOLMGREN(1928) und ZANGE (1950) prognostisch günstiger: Sie sind später inoperabel und strahlensensibler als epitheliale Tumoren. Sie besitzen einen geringeren Grad der Malignität, neigen aber früher zur Metastasierung.
5. Bei gutartigen Tumoren und Cysten von den bei Behandlungsbeginn bereits nicht mehr reversiblen funktionellen Schäden (Erblindung).
6. Von der Therapie:
Die Veröffentlichungen zum vorliegenden Thema von der Nachkriegszeit bis zu den aktuellen Lehrbüchern spiegeln den Wandel der Therapie unter dem Einfluß der Antibiotika und Chemotherapeutika und deren Bedeutung für den Verlauf und die Prognose rhinogener Orbitaentzündungen wider. Komplizierte Nasennebenhöhlenentzündungen konnten vor Einführung der Antibiotika nur chirurgisch

behandelt werden. Die Anwendung von Penicillin bei infektiösen Nebenhöhlenerkrankungen führte bei rechtzeitig einsetzender Therapie zu eindeutig positiven Ergebnissen im Hinblick auf die Vermeidung von Radikaloperationen, die Demarkierung phlegmonöser Prozesse, die Verkürzung des Krankheitsablaufes und die Verhinderung septischer Zustandsbilder (WINBORN 1950, KÖHLER 1951, LARRONDE 1951). Einige Autoren hielten bei komplizierten Entzündungen an der uneingeschränkten Indikation zur Operation fest und sahen Antibiotika als ergänzende Therapie an (HOHLBURGER 1950, DENKER u. ALBRECHT 1952). Veröffentlichungen über die konservative Ausheilung schwerster Komplikationen (Orbitaphlegmone, Cavernosusthrombose, Osteomyelitis) verhalfen der Behandlung mit Antibiotika zu immer größerer Bedeutung (ALBRECHT 1950, NEUBERGER 1953, LIVIERO 1953, RISTOW 1953, REED et al. 1954, MC CASH 1954). So empfiehlt HERRMANN (1958) die Nebenhöhlenradikaloperation und die Eröffnung der Orbita bei leichteren Komplikationen (Periostitis) möglichst zu umgehen, hält dagegen bei der Orbitaphlegmone und der retrobulbären Neuritis nervi optici kombinierte radikalchirurgische und antibiotische Therapie für angezeigt. EIGLER u. DRABE (1964) schließen sich diesem Vorschlag an, weisen aber auf die Möglichkeit einer konservativen Ausheilung auch bei schweren Fällen hin. Orbitale Komplikationen nach chronischen Entzündungen machen nach Meinung dieser Autoren die operative Sanierung des Ausgangsherdes unumgänglich. Bisher veröffentlichte Statistiken weisen im Hinblick auf die Mortalität sinogener Orbitaentzündungen eine Besserung der Prognose auf, die nach Ansicht der zuletzt zitierten Autoren auf den Einsatz der Antibiotika zurückzuführen ist:

BIRCH-HIRSCHFELD	(1930):	13 %
PFEIFFER	(1948):	12,2 %
HERMANN	(1958):	0 %
EIGLER u. DRABE	(1964):	2 %.

Bösartige Tumoren der Nasennebenhöhlen werden seit NEW (1918) kombiniert chirurgisch und radiologisch behandelt (zit. n. HOMMERICH 1964). Angestrebt wird die radikale Tumorentfernung ohne Rücksicht auf funktionelle und kosmetische Gegebenheiten (ZANGE 1950) mit dem Ziel einer späteren plastisch-chirurgischen bzw. prothetischen Versorgung des entstandenen Defektes. (HOMMERICH 1964, WUSTROW 1965). Große Bedeutung erlangte das von HOLMGREN 1928 entwickelte elektrochirurgische Verfahren, das eine mit weniger Blutverlust verbundene und radikalere Entfernung des Neoplasma gestattete. Die üblichen Operationsverfahren sind in den vorliegenden Lehrbüchern ausführlich dargestellt (ZANGE 1950, DENEKE 1953, WUSTROW 1965, HOMMERICH 1964, THEISSING 1971). Die Strahlentherapie bietet nur als Zusatztherapie curative Möglichkeiten und wird heute als Röntgentiefentherapie oder Supervolttherapie durchgeführt (MOSER 1971).

Über die Erfolge der modernen antibiotischen Behandlung und der Telekobaltstrahlentherapie bei Nebenhöhlenmalignomen mit Einbruch in die Orbita liegen bisher kaum statistische Untersuchungen vor: Die vorliegende Arbeit soll deshalb an Hand des Krankheitsgutes der HNO-Universitätsklinik Mainz aus den Jahren 1967 - 1971 zwei Fragen nachgehen:

1. Inwiefern haben die modernen Breitbandantibiotika Häufigkeit, Verlauf und Prognose rhinogener Orbitaentzündungen beeinflussen können?
2. Hat die Supervolttherapie die Heilungsaussichten maligner Tumoren des Nebenhöhlengebietes mit Einbruch in die Orbita verbessert?

II. Material

In den Jahren 1967 bis 1971 wurden in den HNO-Klinik Mainz 507 Patienten mit Erkrankungen der Nasennebenhöhlen stationär behandelt:

400 Patienten	=	79 %	mit Sinusitiden,
77 Patienten	=	15,1 %	mit gutartigen oder malignen Tumoren,
30 Patienten	=	5,9 %	mit Nebenhöhlencelen.

Von den insgesamt 64 Fällen mit orbitalen Komplikationen boten:

34	=	53,2 %	eine entzündliche Orbitabeteiligung,
16	=	25 %	Tumoren mit Orbitalbeteiligung,
14	=	21,8 %	Nebenhöhlencelen mit Ausdehnung auf die Augenhöhle.

Zur besseren Übersicht ist das Krankengut in der folgenden Aufstellung (Tab. 2) tabellarisch erfaßt.

Die Komplikationsrate liegt im eigenen Krankengut ungewöhnlich hoch (12,6 %). Gleichartige Angaben aus der Frankfurter Klinik (PFEIFFER 1948) zeigen geringere Werte (4,9 %). Die hohe Komplikationsrate unter den vorliegenden 507 Fällen entspricht jedoch nicht einer absoluten Zunahme der komplikativen Nebenhöhlenerkrankungen; sie ist vielmehr - wie später dargestellt - die Folge einer durch den Fortschritt der Therapie völlig veränderten Ausgangsbasis. Mit 400 Patienten stellen die entzündlichen Nebenhöhlenerkrankungen den größten Anteil der insgesamt stationär versorgten Fälle dar. Die Komplikationsrate ist mit 8,5 % gegenüber den tumorösen und dilatierenden Nebenhöhlenprozessen relativ gering. Sie liegt unter den Tumoren bei 20,8 % und unter den Celen bei 46,6 %.

Tabelle 2:

JAHRGANG		1967-1971	
stationär behandelte Fälle: 507 = 100 %			
davon:	1	2	3
Entzündungen	34	6,7	53,2
Tumoren	16	3,1	25
Celen	14	2,8	21,8
KOMPLIKATIONEN insgesamt	64	12,6	100

Tabelle 2: Übersicht über das Gesamtkrankengut

1 = absolute Fallzahl

2 = in % der Gesamtzahl

3 = in % der Komplikationen

Die Seltenheit der Tumoren und Celen als Nebenhöhlengrund-
erkrankung (15,1 % bzw. 5,9 % gegenüber 79 % der stationär
behandelten Fälle) bedingt jedoch im vorliegenden Krankengut
ein relatives Überwiegen entzündlicher Orbitaerkrankungen
(53,2 % der Komplikationen) trotz hoher Komplikationsrate
bei Tumoren oder Celen im Gebiet der pneumatischen Nasen-
räume.

Eine Aufstellung der in der folgenden Kasuistik berücksich-
tigten Krankheitsbilder und deren quantitative Verteilung
bietet Tabelle 3. Zwei Fälle mit Morbus Wegener (Rhinogene
Granulomatose) sind von differentialdiagnostischer Bedeu-
tung.

Tabelle 3:

JAHRGANG	1967	1968	1969	1970	1971	A
PERIOSTITIS	4	3	1	2	8	18
OSTITIS	1	0	0	0	1	2
SUBPERIOSTALER ABSZESS	0	3	0	1	2	6
ORBITAPHLEGMONE	0	0	2	1	2	5
ISOLIERTE LIDENTZÜNDUNG	0	0	0	0	1	1
TRÄNENWEGSENTZÜNDUNG	0	0	0	1	0	1
KOLLATERALE ENTZÜNDUNG	1	0	0	0	0	1
PYOCELE	1	4	4	2	1	12
MUCOCELE	0	1	0	0	1	2
OSTEOM	0	0	1	0	0	1
CARCINOM	2	2	4	1	0	1
SARKOM	0	2	0	1	1	4
CYLINDROM	1	0	0	1	0	2
M. WEGENER	1	0	0	1	0	2
GESAMT	11	15	12	13	17	66

Tabelle 3: Aufstellung der einzelnen Krankheitsbilder und ihre quantitative Verteilung im Krankengut.

A = Gesamtzahl der einzelnen Komplikationen

III. Kasuistische Vorstellung rhinogener orbitaler Komplikationen

1. Rhinogene Entzündungen der Orbita

Von den Nasennebenhöhlen ausgehende Entzündungen können die Augenhöhlenwände, den Orbitainhalt einschließlich des Sehorgans, die Lider und die Tränenwege in Mitleidenschaft ziehen. Pathologisch-anatomisch sind folgende Krankheitsbilder zu unterscheiden:

- A
1. Periostitis (Entzündung der Periorbita)
 2. Subperiostaler Abszess (Eiteransammlung zwischen Periorbita und Knochen)
 3. Ostitis (Entzündungen in den Markräumen der Knochenkompakta)

als Entzündungen der Orbitawände.

- B
1. Orbitaphlegmone (diffuse eitrige Entzündung des peribulbären Zellgewebes)
 2. Panophthalmie (Vereiterung des Augeninnern)
 3. Neuritis nervi optici

als Entzündungen des Orbitainhaltes.

C Infektionen der Augenlider

1. Lidabszess
2. Lidphlegmone
3. Lidfistel

D Entzündungen der Tränenwege

Dakryocystitis (phlegmonös bzw. abszedierend)

Als Apex-orbitae-Syndrom bezeichnet man den durch Lähmung des III., IV., V., VI. Hirnnerven und durch Läsion des Nervus opticus hervorgerufenen Symptomenkomplex. Ursache ist nicht selten eine von den pneumatischen Nachbarräumen

ausgehende entzündliche oder raumfordernde Veränderung im Bereich der Nervendurchtrittsstellen (Fissura orbitalis superior, Foramen opticum).

Die Ausbreitung der Entzündung ist auf verschiedenen Wegen möglich:

1. Über eine Phlebitis kommunizierender Gefäße. Multiple Venae perforantes bilden Verbindungen zwischen Nebenhöhlenschleimhaut und Orbitavenensystem. Durch die Foramina ethmoidalia und den medialen Anteil des Stirnhöhlenbodens ziehen fast regelmäßig größere Venenstämmchen (MARX 1926, HERRMANN 1958). Von der Kieferhöhle aus bestehen über den Plexus pterygoideus Verbindungen rückläufig zur Vena ophthalmica. Nach primär rhinogener Cavernosusthrombose kann eine über die Vena ophthalmica superior entstandene sekundäre Orbitaphlegmone auftreten.
2. Durch direkten Kontakt von Nebenhöhlenschleimhaut und Periorbita bzw. intraorbitalem Gewebe bei der nach chronisch eitrigen Entzündungen auftretenden rarefizierenden, zur Defektbildung neigenden Ostitis und einer nekrotisierenden Schleimhautentzündung bei Scharlach (PFEIFFER 1948). Diffus interstitielle Entzündungsausbreitung auf den Orbitainhalt nach Perforation eines subperiostalen Abszesses (ALBRECHT 1950).
3. Werden verbindende Lymphgefäße zwischen den Sinus paranasales und der Augenhöhle angenommen. Ihr Verlauf ist jedoch anatomisch noch nicht bewiesen (MARX 1926, EIGLER u. DRABE 1964).
4. Ein Fortschreiten der Entzündung über ethmoidale Hernien des intraorbitalen Fettkörpers ist bei Kindern möglich (RICHTER 1953).
5. Metastatische Orbitainfektionen bei Pyämie sind extrem

selten und meist nicht rhinogenen Ursprungs. Nebenhöhlengrunderkrankung ist in der Regel die eitrige Sinusitis, allerdings weisen einige Autoren auf die Möglichkeit orbitaler Komplikationen bei katarrhalisch-hyperplastischen Sinusitiden hin (RIUS u. MEERHOF 1954, HAJEK zit. n. PFEIFFER 1948, HIRSCH zit. n. PFEIFFER 1948).

A Rhinogene Entzündungen der Augenhöhlenwände

Fall 1 : 1967/6 PERIOSTITIS

B. Beate, 5 J.,

Diagnose: Sinusitis ethmoidalis, Siebbeinperiostitis links.

Befund: In der Nase Septumdeviation nach rechts, Blutkrusten und Schleimeiter links, Nase rechts reizlos und gut wegsam. Rötung und Schwellung der linken Augenlider, leichte Protrusio bulbi links.

Anamnese: Seit ca. 8 Tagen Schnupfen, seit etw 4 Tagen Schmerzen im linken Augenbereich. Seit einem Tag ist das Auge zugeschwollen. In der Augenklinik: ophthalm.: o.B.

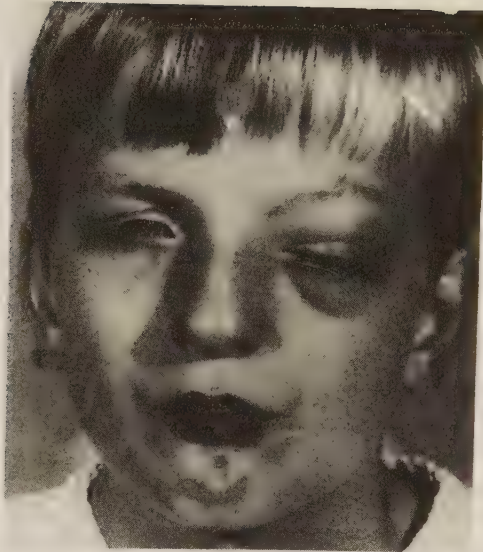
Therapie: Stationäre Aufnahme: 26. 12. - 30. 12. 67
Schneller Rückgang der akuten Erscheinungen unter 2 Mio. E. Penicillin tgl., Borwasserumschlägen und abschwellenden Nasentropfen; Normalisierung der Temperatur. Keine Sehstörungen. Entlassung mit Rp. Baycillin 400 und Otriven. Nach einer Woche ist die Nase reizlos, keine Beschwerden.

Beweisend für die sinogene Genese der Periostitis ist wie im vorliegenden Fall der rhinoskopische (eitriges Nasensekret) und röntgenologische Befund (Verschattung). Wie bei dieser Patientin ist die Periostitis häufig Folge akut eitriger Ne-

benhöhleninfekte. Typisch ist die Symptomatik: Rötung und Schwellung der Lider, Druckschmerz der Orbitawand als Ausdruck der Knochenbeteiligung. Das harmlos kollaterale (toxische) Oedem des Orbitabereiches zeigt sich dagegen als blande, teigige Schwellung ohne weitere Entzündungszeichen. Die Protrusio bulbi ist nicht regelmäßig nachweisbar, hier jedoch Folge eines intraorbitalen kollateralen Oedems. Allgemeinsymptome fehlen; Kinder bieten oft auf Grund einer Allgemeininfektion (grippaler Infekt!) leicht erhöhte Temperaturen.

Häufigste Lokalisation ist auch wie im vorliegenden Fall die Lamina papyracea (MARX 1926, EIGLER u. DRABE 1964). Hinweise auf die Lage der entzündlichen Periostreaktion sind nur bei randnahem, palpatorisch erfaßbarem periostischen Herd zu finden:

Eine begrenzte Druckschmerzhaftigkeit der Orbitawand am Ort der Entzündung,
eine Verplumpung des Orbitarandes als Folge der entzündlichen Proliferation,
eine entzündlich-oedematöse Schwellung über der befallenen Wandregion. Eine begrenzte Lidschwellung ist jedoch selten, sie ist am ehesten zu beobachten als isolierte Unterlidschwellung bei einer Periostitis des Orbitabodens als Folge einer Sinusitis maxillaris.



(Subperiostaler Abszess links, siehe Fall)

Fall 2 : 1971/13 SUBPERIOSTALER ABSZESS

H., Michael, 7 J.,

Diagnose: Akute Sinusitis frontalis und ethmoidalis mit
subperiostalem Abszess im Orbitalbereich links.

Befund: Schleimeiter im linken Nasenrachenraum.
Rö.: Verschattung von Stirnhöhle und Siebbein links.
Protrusio bulbi links, Bulbusdislokation nach unten,
Motilitätseinschränkung beim Blick nach oben,
ophthalm. sonst keine pathol. Veränderungen.

Anamnese: Seit zwei Tagen Kopfschmerzen im linken Stirnbereich. In der Aufnahmenacht plötzlich aufgetretene Protrusio bulbi links.

Therapie: Stationäre Aufnahme vom 30. 9. - 12. 10. 71.
Sofort Abspreizung der linken mittleren Nasenmuschel. Hohe Privineinlagen. Rivanolaufgaben.
Tgl. 2 g Binotal.

Verlauf: Nach drei Tagen deutlicher Befundrückgang, eine Operation erübrigt sich. Am Entlassungstag:
Rö.: Stirnhöhle und Siebbein deutlich aufgeheilt.
Orbitaler Befund bis auf leichtes Oberlidoedem abgeklungen. Im Dezember 1971 keinerlei Beschwerden mehr.

Beweis der rinogenen Ätiologie auch hier durch Rhinoskopie und Röntgenbild. Der subperiostale Abszess als intraorbitaler raumfordernder Prozeß verursacht hier eine Bulbusverlagerung und eine Motilitätseinschränkung bei der Drehung des Auges entgegen der Dislokationsrichtung. Entsprechend der Bulbusdislokation nach unten vermutet man einen Abszess in der Orbitadachregion. Allgemein gibt eine Bulbusverlagerung Hinweis auf die Lokalisation eines verdrängenden Prozesses, der immer entgegen der Dislokationsrichtung zu suchen ist. Die Bildung eines subperiostalen Abszesses ist erleichtert durch die geringe Haftfähigkeit der Periorbita am Knochen (PFEIFFER 1948): Das innere Periostblatt liegt dem Knochen nur an den Nahtstellen der Orbitawand fest an. Die Eiteransammlung erfolgt zwischen den Nahtstellen durch Abdrängung der Periorbita vom Knochen.

Die Therapie ist bei eindeutigem Abszessbeweis operativ (d.h. Abszessspaltung und Drainage ohne Eröffnung der Orbita). Die klinischen Symptome ermöglichen jedoch in den meisten Fällen die Abgrenzung zur Periostitis nicht. Der Versuch

einer konservativen, hochdosiert antibiotischen Therapie ist dann gerechtfertigt, erfordert aber die stationäre Aufnahme, da gefährliche endocranielle Komplikationen die sofortige Operation erzwingen können.

Fall 3 : 1970/3 SUBPERIOSTALER ABSZESS UND ENDOCRANIELLE
KOMPLIKATION

K., Elfriede, 11 J.,

Diagnose: Sinusitis frontalis bds., Sinusitis maxillaris et ethmoidalis rechts, subperiostaler Abszeß der rechten Orbita. Kollaterales marginales Hirnoedem rechts.

Befund: Schleimeiterstraße auf der rechten unteren Nasenmuschel, geringfügige Schwellung der rechten Stirn-, Druck- und Klopfschmerzhaftigkeit des rechten Stirnhöhlenbodens. Ausgeprägtes orbitales Oedem rechts, die Lider sind völlig zugeschwollen.
BSG: 78/125 Leukozyten: 17.600

Anamnese: Seit drei Tagen Kopfschmerzen im Stirnbereich, ein Tag vor Aufnahme: Zunehmende Schwellung der Augenlider rechts.

Therapie: Zunächst konservative Behandlung in stationärer Aufnahme vom 9. 3. - 10. 3. 1970 (2 Mill. E. Penicillin tgl., Abspreizung der rechten mittleren Nasenmuschel, Privineinlagen, feuchte Umschläge).
Noch am Aufnahmetag plötzliche Verschlechterung des Allgemeinzustandes: Trübung des Sensoriums, tonisch-klonische Krämpfe, Hemiparese rechts. Sofortige Stirnhöhlenoperation beiderseits, Siebbein- und Kieferhöhlenoperation rechts. Stirnhöhlenhinterwand rechts ist intakt, in der linken

Stirnhöhle nur ein Schleimhautoedem, sonst in allen operierten Nebenhöhlen freier Eiter. Entleerung eines subperiostalen Abszesses rechts.

Verlauf: Bis 16. 10. 70 verlegt auf die Intensivstation der Kinderklinik: Totocillin i. v., dann per os, Lumbalpunktion: 1043/3 Zellen. - Besserung - Rückverlegung am 16. 3. und Weiterbehandlung mit Mystecilin, da Totocillinunverträglichkeit. Nach 9 Tagen: BSG 60/64 Leukos 12.600 Nebenhöhlen sondierbar. - Entlassung - Wiedervorstellung: 1. 2. 70, 6. 6. 72: beschwerdefrei.

Ursache der cerebralen Symptomatik ist ein durch Einschwemmung der Erregertoxine entstandenes kollaterales Hirnoedem. Der Toxintransport erfolgt in perforierenden Lymph- und Blutgefäßwegen zwischen Orbita und vorderer Schädelgrube (BURGER 1926).

Die Therapie besteht in der raschen Beseitigung des toxinproduzierenden Herdes, d.h. in der operativen Sanierung der infizierten Nebenhöhlen und der Spaltung des subperiostalen Abszesses. Massive Gabe von Antibiotika soll eine weitere Ausdehnung der Entzündung verhindern, denn die intraoperative Eröffnung der Gefäßbahn begünstigt zusätzlich die Erregerverschleppung.

Die Differentialdiagnose Periostitis - subperiostaler Abszess allein an Hand der klinischen Symptomatik beider Krankheitsbilder ist nicht möglich. Ein subperiostaler Abszess wird zwar immer auf Grund der sich in die Augenhöhle erstreckenden Raumforderungen mit einer Verlagerung des Orbitainhaltes (Protrusio, Dislocatio bulbi) einhergehen; doch kann eine Periostitis durch entzündliche Proliferation oder ein kollaterales Oedem des intraorbitalen

Zellgewebes ebenso zur Bulbusdislokation führen. Liegt keine Verlagerung des Orbitainhaltes vor, hat man eher mit einer Periostitis ohne Abszessbildung zu rechnen. Stellt man eine Protrusio oder Dislocatio bulbi fest, kann nur eine Verlaufskontrolle bzw. die Operation die Diagnose sichern. Ein subperiostaler Abszess ist dann anzunehmen, wenn die Therapie mit Antibiotika versagt oder sich der Zustand des Patienten unter konservativer Behandlung verschlechtert (s. Fall 3).

Fall 4 : 1967/3 OSTITIS

R., Maria, 65 J.,

Diagnose: Chronisch eitrige Sinusitis maxillaris links
Beteiligung der Orbita.

Befund: Stirnhöhlenboden links federnd und druckempfindlich. Septumdeviation nach links. Leichte Ptosis und Schwellung des linken Oberlides. Auftreibung im medialen Augenwinkel.

Anamnese: Seit 14 Tagen besteht die Schwellung um das linke Auge. Nach Angaben der Patientin sei deshalb schon der Tränennasengang durchstoßen worden.

Therapie: Stationäre Aufnahme vom 26. 7. - 11. 8. 67
Stirnhöhlen- und Kieferhöhlenoperation links:
Aus einer Perforation des Stirnhöhlenbodens quillt Eiter, die Orbitawand ist papierdünn und stellenweise defekt. Durch Entfernung des Oberkieferfortsatzes und der lateralen Nasenwand entsteht ein weiterer Zugang zur Nase. Siebbeinausräumung. Verbindung von Siebbein und Kieferhöhle durch Erweiterung eines Defektes in der medialen Kieferhöhlenwand.

Verlauf: Am 10. 11. 67 Nachoperation: Verschuß einer Fistel im medialen Augenwinkel und im Mundvorhof. Der Verschuß einer Narbendehiszenz zwischen Nasenwurzel und Auge links verschiebt sich auf den 18. 1. 68 wegen eines Sturzes der Patientin auf Nase und Arm. Alle Operationen zeigen einen guten Heilerfolg.

Die Ostitis ist typische Folge einer chronisch-eitrigen Sinusitis. Die Entzündung spielt sich in den Markräumen des kompakten Knochens ab. Folge der granulierenden Entzündung ist die Rareficierung des Knochens mit nachfolgender Defektbildung. Kann die Infektion bis zur Periorbita vordringen, kommt es zur granulierenden Periostitis mit lokal begrenzten Einschmelzungen: Es besteht dann eine direkte Verbindung zwischen Orbitainhalt und infizierter Nasennebenhöhle.

Die Patienten geben in der Anamnese die Beschwerden der chronischen Sinusitis an, nicht selten besteht die Disposition zu allergischen Reaktionen der Nasenschleimhaut (erblich bedingte Resistenzschwäche der Schleimhäute SCHWARZ 1949). Rhinoskopisch sind neben den Zeichen der chronisch-eitrigen Entzündung nicht selten polypöse Veränderungen nachweisbar.

wie im oben geschilderten Fall ist die betroffene Orbitawandregion auf Grund der entzündlichen Knochendegeneration wenig widerstandsfähig gegen Druck und stark druck- und klopfempfindlich. Im Röntgenbild sind Knochendestruktionen und Defektbildungen nachweisbar. Durch die Knochendefekte hindurch wölbt sich der Eiter unter der Haut vor und ist als fluktuierende Schwellung mit entzündlicher Umgebungsreaktion (Rötung, Oedem) tast- und sichtbar. Stirnhöhlenboden und Lamina papyracea sind der entzündlichen Rareficierung besonders häufig ausgesetzt: In Stirnhöhle und Siebbeinzellen liegt der Eiter der Augenhöhlenwand direkt

an: Im Sinus frontalis der Schwerkraft folgend, im Siebbein kommt es durch entzündliche Schleimhautschwellung schnell zum Ostiumverschluß der einzelnen Zellen und zur raschen Empyembildung (SCHWARZ 1949). Eine Eiterperforation nach außen führt zur Fistelbildung: Dorsal vom Septum orbitale durchgebrochene Fisteleiterungen münden am oberen Lidrand in der Mitte des Oberlides, liegt die Perforationsstelle ventral vom Septum orbitale und im vorderen Teil der Lamina papyracea, so befindet sich die äußere Fistelöffnung im medialen Augenwinkel (HERRMANN 1958).

Die Otitis als Folge chronischer Nebenhöhleneiterungen erfordert die operative Sanierung des Primärherdes. Wichtig ist die radikale Entfernung der durch chronisch-entzündliche Reize granulomatös veränderten Nebenhöhlenschleimhaut einschließlich der in Mitleidenschaft gezogenen Wandanteile. Antibiotika können zwar Exacerbationen chronischer Entzündungen dämpfen, die irreversibel geschädigte Schleimhaut jedoch nicht in ihrer Empfänglichkeit für ständig neue bakterielle Superinfektionen und damit in ihrer Eigenschaft als umgebungsgefährdende Infektionsquelle beeinflussen. Von großer Bedeutung ist die Herstellung breiter Verbindungen zwischen Nebenhöhle und Nasenhaupthöhle, um narbige Stenosierungen zu enger Ausführungsgänge (schlechte Ventilation: erneute Infektion) zu vermeiden.

B Entzündungen des Orbitainhaltes

Fall 1 : 1970/8 ORBITAPHLEGMONE

S., Hans-Ludwig, 19 J.,

Diagnose: Pansinusitis links mit Orbitaphlegmone.

Befund: Nase: Schleimhaut gerötet, Eiterstraße im mittleren Nasengang links.



Orbitapneumonie links

Die Zunge ist belegt, die Mundschleimhaut gerötet. Tonsillen deutlich gerötet, am vorderen Gaumenbogen links stecknadelkopfgroße, weiße Stippchen.

Protrusio bulbi; starkes, entzündliches Oedem der linken Augenlider. Bulbusdruckschmerz. Bulbusbeweglichkeit stark eingeschränkt. Chemo-sis conjunctivae.

Anamnese: Vor zwei Tagen grippaler Infekt, dann Schwellung des Orbitalbereiches links und starke Kopfschmerzen.

Therapie: Auf konservative Behandlung kein Rückgang der orbitalen Schwellung. Dann Stirnhöhlen- und Sieb-

beinoperation von außen (breiter Nasenzugang), Kieferhöhlenoperation links. Nur in der Kieferhöhle findet sich freier Eiter, sonst nur Schleimhautschwellung. Nirgends sichtbarer Durchbruch zur Orbita.

Verlauf: Schneller Rückgang der Entzündung. - Entlassung. -
Normaler Augenbefund, Stirnhöhle und Kieferhöhle sondierbar, Nase reizlos.
Behandlungsdauer insgesamt: 25. 9. - 12. 10. 70.

Für die Orbitaphlegmone spricht im geschilderten Fall die Kombination folgender Symptome:

Protrusio bulbi
Bulbusdruckschmerz
eingeschränkte Bulbusbeweglichkeit
Chemosis conjunctivae

Während bei der Periostitis und beim subperiostalen Abszess die Protrusio bulbi durch ein kollaterales Orbitaödem, d.h. durch einen Entzündungsherd außerhalb des Orbitainhaltes bedingt ist, wird der Exophthalmus als Symptom der Orbitaphlegmone durch die direkte entzündliche Infiltration und Exsudation in das corpus adiposum orbitae hervorgerufen. Als Zeichen des intraorbitalen Entzündungsprozesses ist der Spontanschmerz in der Orbitalregion (HERRMANN 1958) oder - wie bei diesem Patienten - der Bulbusdruckschmerz zu werten. Die Motilitätsstörungen sind Folge entzündlicher Augenmuskelparesen bzw. entzündlicher Schädigungen der die Augenmuskeln versorgenden Nerven oder auch Folge mechanischer Bewegungsbehinderung durch intraorbitale Raumbeengung. Als Folge mangelnder Bewegungskoordination treten Doppelbilder auf. Besonderes diagnostisches Kriterium ist das Ödem der Bulbusbindehaut. Nach Meinung vieler Autoren spricht gerade dieses Symptom für die Entzündung des Orbitainhaltes (MARX 1926, PFEIFFER 1948, HERMANN 1958, EIGLER u. DRABE 1964).

FUCHS (1900) und die bereits genannten Autoren beschreiben schwerwiegende Augenhintergrundsveränderungen, die im eigenen Krankengut nicht beobachtet wurden. Dazu gehören eine Netzhautablösung durch ein subretinales Oedem, die Embolie der A. centralis retinae, die Thrombose der Zentralvene und Veränderungen an der Papilla nervi optici. Aufgrund der Möglichkeit schwerwiegender Sekundärkomplikationen ist die Orbitaphlegmone eine sehr gefürchtete Erkrankung. Direkte Verbindungen des Orbitainhaltes zum Schädelinnenraum (Fissura orbitalis superior, Foramen opticum, Vena ophthalmica superior) begünstigen das Fortschreiten der Entzündung in das Endocranium und die Entwicklung lebensgefährlicher Folgekrankheiten (Meningitis, Cavernosusthrombose). Als besonders gefährlich gilt in dieser Hinsicht die primär thrombophlebitisch entstandene dentogene oder faciogene (Oberlippenfurunkel) Orbitaphlegmone (ROUED 1939, MARX 1926, ALBRECHT 1950). Die Letalität rhinogener endocranieller Komplikationen lag vor Anwendung der Antibiotika bei 100 % (BURGER 1926), der oft tödliche Ausgang sinogener Orbitaerkrankungen (BIRCH-HIRSCHFELD 1930: 13 %, DAVIS: unter Orbitaphlegmone: 8 %) war auf das Übergreifen der Infektionen auf den Schädelinnenraum zurückzuführen. Die Cavernosusthrombose als häufigste cerebrale Sekundärkomplikation sinogener Orbitaphlegmonen bietet echte Heilungschancen erst seit Einführung der antibiotischen Therapie (LIVIERO 1952, OEYNHAUSEN 1949).

Durch Übergriff der Entzündung auf den Sehnerven gefährdet die Orbitaphlegmone das Augenlicht (s.u.).

Im Gegensatz zu den Entzündungen der Augenhöhlenwände ist das Allgemeinbefinden der Patienten oft stark beeinträchtigt (Fieber, Kopfschmerz, Erbrechen, Übelkeit, meningeale Reizerscheinungen).

Die Therapie der Orbitaphlegmone kann ebenfalls zunächst mit hohen Gaben von Antibiotika versucht werden, jedoch unter

genauer Kontrolle des Krankheitsverlaufes. Bringt die konservative Behandlung keinen Erfolg oder treten Anzeichen cerebraler Komplikationen auf, muß der Primärherd radikal chirurgisch saniert werden. Intraorbitale Abszessbildungen müssen drainiert werden. Kann der Entzündungsprozeß in der Orbita trotz kombiniert chirurgisch-antibiotischer Therapie nicht beherrscht werden, bleibt nur die Extenteratio orbitae, um septische bzw. intrakranielle Folgekrankheiten zu vermeiden.

2. Panophthalmie

Im eigenen Krankengut ein Fall auf Grund schwerster Begleitentzündungen einer Pyocele. Ursachen der Panophthalmie können allgemein

Orbitaphlegmonen

Metastatische Entzündungen bei Septikämie
posttraumatische Infektionen

sein. Die Prognose hinsichtlich der Erhaltung des Sehvermögens ist ungünstig. Fallbesprechung siehe später.

3. Neuritis nervi optici

Sinusitiden gefährden den Sehnerven durch direkten Entzündungsübergriß oder durch fokaltoxische Wirkung (latent verlaufende Infektionen). Die Neuritis nervi optici kann auch Sekundärkomplikation einer Orbitaphlegmone sein. Im vorliegenden Krankengut fand sich kein Fall einer Sehnervenentzündung sinogenen Ursprungs. Besonders bedeutend hinsichtlich einer rhinogenen Ätiologie sind die engen anatomischen Beziehungen zwischen Canalis opticus und Keilbeinhöhle: Der Sehnervenkanal verläuft in der Seitenwand des Sinus sphenoidalis, der Nerv kann sogar frei durch die hinteren Siebbeinzellen und die Keilbeinhöhle ziehen (ONODI zit. n. MARX 1926). Die Duralscheide des Nervus opticus geht nahtlos in das Periost

des Kanals über, die äußere Nervenscheide als zusätzliche widerstandsfähige Bindegewebsschranke zur Nebenhöhlenschleimhaut fehlt (THIEL 1963).

Die rhinogene Ätiologie der Neuritis tritt gegenüber anderen Ursachen in den Hintergrund: Größere Bedeutung haben Erkrankungen des ZNS (multiple Sklerose, Meningitis, Encephalitis), intraokuläre Entzündungen (Iritis, Iridocyclitis), Infektionskrankheiten (Grippe) und toxische Reize (Methylalkohol, Chinin) (MARK 1926, SCHWARZ 1949, HERRMANN 1958, THIEL 1963, HOLLWICH 1973).

C Rhinogene Entzündungen der Augenlider

Fall 5 : 1971/13 OBERLIDPHLEGMONE

B., Edgar, 30. J.,

Diagnose: Zustand nach Stirnhöhlenoperation rechts: Stirnhöhlenempyem. Nach Stirnhöhlenrevision auftretende Oberlidphlegmone rechts.

Befund: Nase rechts und links gut luftdurchgängig. Nasenrachenraum frei. Stark druckschmerzhaftige Schwellung im Stirnbereich rechts, Oberlidschwellung rechts.

Anamnese: Vor 4 Wochen Stirnhöhlenoperation außerhalb wegen akuter Stirnhöhlenvereiterung. 2 Tage vor Aufnahme druckschmerzhaftige Schwellung im rechten Stirnbereich, 1 Tag später ist das Auge völlig verschwollen.

Therapie: Stirnhöhlenrevision rechts. Ein Teil der Stirnhöhlenvorderwand und des Stirnhöhlenbodens ist bereits entfernt. Stirnhöhlenausführungsgang völlig verblockt. Empyem. Jetzt Anlegung eines breiten Ausführungsganges zur Nase durch das bereits ausgeräumte Siebbein.

Verlauf: Postoperativ Oberlidphlegmone. Das Lid kann nur passiv wenig geöffnet werden. Bulbusbeweglichkeit eingeschränkt. Stauungshyperämie der Conjunctiva bulbi. Übriger Bulbus nicht einsehbar. Rückgang bei konservativer Behandlung mit Antibiotika und feuchten Umschlägen. Bei Entlassung Wunde reizlos. Stirnhöhle sondierbar, Nase luftdurchgängig. Ophthalm.: o. B.
Behandlungsdauer: 13. 4. - 26. 4. 71 in stationärer Aufnahme.
Regelmäßige Kontrolluntersuchungen bis Juni 1972:
Keine Beschwerden.

Das Eindringen der Krankheitserreger in das Augenlid erfolgt entlang perforierender Lymph- und Blutwege. Im speziellen Fall ist die komplikative Entwicklung durch die Anwesenheit hochvirulenter Erreger (therapieresistenter Entzündungsprozeß), den direkten Kontakt von Nebenhöhlenschleimhaut und Periorbita (Knochengrenze operativ entfernt) und durch die notwendige chirurgische Revision (intraoperative Keimverschleppung in den Blutweg) begünstigt. Das Krankheitsbild wirkt durch die massive intraorbitale Symptomatik bedrohlich. Die Motilitätsstörungen des Augapfels beruhen auf toxischen Muskelparesen oder einem raumbeengenden intraorbitalem Oedem. Die Hyperämie der Conjunctiva ist nicht typisch und wird im Krankenblatt als Stauungshyperämie bei thrombophlebitischem Venenverschluß gedeutet. Charakteristisch ist die heiße, hochrote Schwellung des betroffenen Lides und die aufgehobene Lidbeweglichkeit (entzündliche Pseudoptose) durch die entzündliche Exsudation und Infiltration.

Die Prognose der Erkrankung ist günstig: Lidphlegmone und Lidabszess sind typische Komplikationen akuter Sinusitiden (HERRMANN 1958). Die antibiotische Allgemeintherapie ist deswegen in den meisten Fällen zur Behandlung von Komplikation und Primärinfektion ausreichend. Die chirurgische Intervention ist nur bei Versagen konservativer Therapie bzw. bei weiterer

Ausdehnung des orbitalen Entzündungsprozesses indiziert.

Die rhinogene Lidfistel als Folge ostitischer Defektbildungen wurde bereits oben besprochen (s. Ostitis).

Das toxische, kollaterale Lidoedem zeigt sich als blande, teigige Schwellung ohne weitere Entzündungszeichen. Es gilt nicht als orbitale Komplikation.

D Von den Nasennebenhöhlen ausgehende Entzündungen der ableitenden Tränenwege

Fall 6 : 1970/4 ABSZEDIERENDE DAKRYOCYSTITIS

E., Robert, 7 J.,

Diagnose: Pansinusitis rechts mit aufsteigender Tränensackabszedierung rechts, Nasenweichteilphlegmone rechts.

Befund: RÖ.: Stirnhöhle, Kieferhöhle und Siebbein rechts verschattet.

Am Nasenrücken unterhalb des Unterlides fluktuierende Schwellung, rechte untere Nasenmuschel stark geschwollen. Abszessbildung im rechten Tränensackbereich, Unterlidoedem.

Anamnese: Vor 14 Tagen Schnupfen, seit drei Tagen zunehmende Schwellung der rechten Nasenseite. Trotz Penicillinbehandlung Zunahme der Schwellung und Fieber (38.5°).

Therapie: Stationäre Aufnahme vom 3. 4. - 16. 4. 71. Incision am Nasenrücken, Muschelabspreizung und Antibiotika. 16. 4. : Keine Beschwerden, Schwellung rückläufig. BSG: 70/110 - Entlassung.

Verlauf: Wiederaufnahme am 21. 4. : Rezidiv der Nasenweichteilentzündung nach Mandelentzündung. Leukos: 23.500.

BSG: 88/122. Anlegen eines transnasalen Kieferhöhlenfensters und erneute Weichteilincision. Totocillin. - Entlassung 12. 5.: BSG: 35/70, Leukozyten 9.900. Nasenrücken reizlos, Kieferhöhlen sondierbar.

Die ableitenden Tränenwege werden bevorzugt von Siebbein und Kieferhöhle aus in Mitleidenschaft gezogen. So bestehen enge anatomische Beziehungen zwischen dem vorderen Siebbein und der Fossa lacrimalis (perforierende Gefäße, Trennwand ist das relativ dünne Tränenbein), der Tränennasengang wölbt sich in der medialen Kieferhöhlenwand vor.

Symptome der Tränenwegsentzündung sind:

Schwellung und Rötung im medialen Augenwinkel
Druckschmerz im inneren Augenwinkel (periostitische Wandbeteiligung)
Kollaterales Oedem der Augenlider
Eiteraustritt aus den Tränenpunkten bei Druck auf die Tränensäcke
Epiphora als Folge der entzündlichen Stenosierung des Ductus nasolacrimalis

Differentialdiagnostisch sind beginnende Fisteleiterungen im medialen Lidwinkel in Erwägung zu ziehen.

MENZEL (1932) schildert das Tränenträufeln als seltenes Symptom einer Keilbeinhöhlenentzündung: Verantwortlich dafür sind parasymphatische und sympathische Reflexbeziehungen zwischen Keilbeinhöhenschleimhaut und Tränendrüsen über den Nervus petrosus major und das Ganglion pterygopalatinum.

F Anhang: Wegenersche Granulomatose

Fall 7: 1970/10

P., Erna



Wegenersche Granulomatose (siehe Fall)

Diagnose: Wegener-Granulomatose der rechten Orbita, Kieferhöhle, Siebbein, Stirnhöhle.

Befund: Protrusio bulbi, Dislocatio nach rechts, Schwellung der Wange und Augenlider. Nase: Borken und speckige Granulomationen.

Anamnese: Seit einem Jahr behinderte Nasenatmung, seit 2 1/2 Monaten periorbitale Schwellung rechts.

Therapie: Operation von Kieferhöhle, Siebbein, Stirnhöhle rechts. Bestrahlung mit 3000 R. Antibiotika, Corticosteroide. Keine Besserung. Extenteratio orbitae. Decortin/Imurek kombiniert, ständige Kontrolluntersuchung.

Verlauf: Progredienz. Nierenbeteiligung. April 1971:
Blutungen aus der Nase. Anämie. Weiter Decortin/
Imurek. Mai 1971: Tod an Urämie.

Die rhinogene Granulomatose gehört in den Formenkreis der Autoaggressionskrankheiten. Die Ätiologie ist ungeklärt (VORLAENDER 1970). Die Erkrankung beginnt wie im geschilderten Fall mit granulomatös-ulcerierenden Prozessen in der Schleimhaut des oberen Respirationstraktes (Nasenschleimhaut, Nasennebenhöhlen, Epipharynx). Eine gleichzeitig oder später einsetzende destruktiv-proliferative Glomerulitis und Periglomerulitis (ZOLLINGER 1970) zeigt morphologische Verwandtschaft mit Nierenveränderungen bei Lupus erythematodes visceralis. Eine generalisiert-herdförmige Phlebitis bzw. Arteriitis mit bevorzugtem Sitz in der Lunge, Milz und Leber läßt die Erkrankung als Sonderform der Panarteriitis nodosa erscheinen (VORLAENDER). Die typischen Granulationen breiten sich auf Orbita und Schädelbasis aus, es kommt zur Demineralisation und Osteolyse der befallenen Knochenteile (JUNG u. HÜLSE 1972). Therapieversuche mit Corticosteroiden und Immunsuppressiva können Remissionen erzielen; die Prognose ist infaust (Tod an Urämie oder Meningitis).

2. Orbitale Komplikationen bei Nasennebenhöhlencelen

Als Cele bezeichnet man eine ektatische, d.h. eine über ihre physiologischen Grenzen hinaus erweiterte, sekretgefüllte Nasennebenhöhle. Ursache des Sekretstaus ist der Verschuß des Nebenhöhlenostiums. Ätiologische Faktoren hierfür sind:

1. Proliferative Schleimhautveränderungen
bei chronischen Entzündungen
2. Narbige Stenosen nach bereits abgeklungenen
Sinusitiden bzw. Operationen
3. Traumen
4. Tumoren
5. Schleimhautretentionszysten (FIKENTSCHER u.
ROSEBURG 1969).

In der auf den Sekretstau folgenden zwangsläufigen Erhöhung des Binnendruckes vermutet man den entscheidenden Reiz zur nachfolgenden Sinusdilata-tion. Häufigste Lokalisation sind auf Grund der ungünstigen Abflußwege die Stirnhöhle und das Siebbeinzellsystem. Mucocelen enthalten schleimiges Sekret, Pyocelen sind eitrig infizierte Mucocelen. Pneumatocelen sind luft-haltige, dilatierte Nebenhöhlen (kein eigener Fall).

Fall 8 : 1966/10 MUCOCELE

F., Frie-ric-h, 52 J.,

Diagnose: Mucocèle der linken Stirnhöhle, Diabetes mellitus.

Befund: Nase und Nasenrachenraum frei. Taubeneigroße Schwellung oberhalb des Bulbus links, dadurch Verdrängung des Bulbus nach unten lateral. Die Lider können nur minimal geöffnet werden.

Anamnese. Seit einer Granatsplitterverletzung der Stirn und des Oberkopfbereiches (1943) Doppelbilder. Eine erstmals 1947 aufgetretene Schwellung der Stirn klingt unter konservativer Behandlung ab. Ende 1967 erneut Auftreibung im Supraorbitalbereich und Bulbusdislokation.

Therapie: Stirnhöhlenoperation links. Zugang zur Nase über das völlig obliterierte Siebbeinzellsystem und durch Entfernung der lateralen Nasenwand unter Schonung des Tränennasenkanals.

Verlauf. Stationärer Aufenthalt vom 1. 2. - 15. 2. 68.
Am Entlassungstag ist die Nase sauber und wegsam, die Stirnhöhle gut zu sondieren.

Nebenhöhlencelen entwickeln sich sehr langsam, die Symptome bleiben vom Patienten oft lange Zeit unbemerkt. Das auslösende

Ereignis kann oft Jahre zurückliegen. Im geschilderten Fall ist die Celenbildung Folge posttraumatischer Stirnhöhlenveränderungen. Die Dilatation führt zur Vorwölbung der Nebenhöhlenwand in die Augenhöhle. Folgen sind Bulbusdislokationen, die auf Grund der langsamen Entwicklung und der relativen Schmerzlosigkeit extreme Ausmaße annehmen können. Entsprechend der häufigsten Celenlokalisation (Stirnhöhlen-Ethmoidalbereich) finden sich wie bei diesem Patienten in der Regel Bulbusverlagerungen nach unten lateral. Die hochgradige Nebenhöhlendilatation geht (wahrscheinlich auf Grund des erhöhten Innendruckes) mit degenerativen Knochenveränderungen einher. Der Knochen wird papierdünn und neigt zur Defektbildung. Oft bleibt als einzige Nebenhöhlenbegrenzung der sich als prallelastische Geschwulst nach außen vorwölbende Mucocelensack, ein Derivat der ursprünglichen Schleimhaut und schwielig verändertes Periost (FIKENTSCHER u. ROSEBURG 1969). Im Röntgenbild zeigt sich die extreme Erweiterung und die abnorme Transparenz im betroffenen Nebenhöhlenbereich (HERRMANN 1958). Knochendestruktionen sind nicht regelmäßig sichtbar. Der Nasenbefund ist oft völlig unauffällig, gelegentlich kann man bei Druck auf die von außen tastbare Geschwulst (Mucocelensack) Sekret abpressen.

Orbitale Komplikationen finden sich bei Nasennebenhöhlenzellen im vorliegenden Krankengut in 48,3 % der Fälle. Die Komplikationsrate liegt so hoch, weil der Wachstumstendenz der Cele von der Orbita aus am wenigsten Widerstand entgegen gesetzt wird. Der Nebenhöhlendilatation in den endocraniellen Raum wird durch den elastischen Widerstand des Gehirns Einhalt geboten (FLEISCHER 1951).

Fall 9 : 1967/9 PYOCELE

S., Achmed, 44 J.,

Diagnose: Pyocele mit schwerster Orbitaabszedierung (Primärlokalisation: Stirnhöhle links). Postoperativ: Stirnbeinosteomyelitis.



Pyocele links (siehe Fall)

Befund: Um das linke Auge faustgroße, rote Schwellung mit multiplen Eiterstellen. Die Schwellung umfaßt die gesamte supra- und infraorbitale Region. Bulbusinspektion unmöglich.

Das Auge ist völlig zugeschwollen und eitrig verklebt. Der Patient ist stark verwahrlost.

Anamnese: 28. 11. 66 : Schwellung am linken Auge, schnell wachsend. 2. 12. : Eiterung der Beule. Vom Augenarzt sofort in hiesige Klinik überwiesen.

Therapie: Stirnhöhlenoperation links: hühnereigroße Pyocele. Knochenwände noch intakt. Entfernung des Processus frontalis maxillae. Im Periorbitabereich nur nekrotisches Gewebe und stinkender Eiter. Bakteriologischer Befund: Staphylokokkus aureus.

Verlauf: Nach drei bis vier Wochen stoßen sich immer noch nekrotisches Gewebe und Eiter ab. Die Orbitaentzündung wurde mit Paraxin und Rivanolumschlägen behandelt. Stirnbeinosteomyelitis und Gewebseisenknoten machen eine Nachoperation und die Extenteratio orbitae notwendig. Der Bulbus ist völlig skelettiert, aus der Tiefe des Orbitatrichters entleert sich rahmiger Eiter. 11. 1. 67 : Erneute Osteomyelitis-Operation. Besserung, aber immer noch Schmerzen. Mitte Februar erneute Wundrevision: Jetzt glatte Heilung. Entlassung am 27. 2. nach fast dreimonatigem Klinikaufenthalt. Im Juli 1967 Augenhöhlenverschlußplastik

Orbitale Symptomatik findet sich bei Pyocelen:

1. Auf Grund der pathologischen Nebenhöhlen:
dilatation: Intraorbitale Raumforderung
2. als Folge der bakteriellen Superinfektion

Einmalig im gesamten Krankengut erzwingen in diesem Fall schwerste entzündliche Begleitreaktionen einer Pyocele die Extenteratio orbitae. Die massive Entzündung des Intraorbitalgewebes und des Periorbitalraumes machen die Erhebung eines genauen ophthalmologischen Aufnahmebefundes unmöglich. Die typischen Verdrängungserscheinungen treten gegenüber den Symptomen der bakteriellen Superinfektion völlig in den Hintergrund, die differentialdiagnostische Unterscheidung primär entzündlicher Komplikationen ist schwierig. Die Anamnese erklärt das Ausmaß des orbitalen Prozesses: Zwischen dem Auftreten der ersten Symptome und dem Therapiebeginn liegen 4 Tage. Der Übergriß der Infektion ist durch die geringe Widerstandsfähigkeit des degenerativ geschädigten Knochens erleichtert. Die Abszedierung des Orbitainhaltes, die irreversible morphologische und funktionelle Schädigung des Sehorganes erzwingen die Ausräumung der Augenhöhle. Die hartnäckig sequestrierende Osteomyelitis macht die dreimalige operative Revision des Wundgebietes bis zur völligen Sanierung notwendig. Die Therapie der Nasennebenhöhlencelen ist grundsätzlich operativ. Neue Stenosierungen des Ausführungsganges bzw. der Nebenhöhlenostien werden durch Anlegen eines breiten

Zuganges zur Nasenhaupthöhle vermieden. Entstellende Wanddeformationen werden durch plastisch chirurgische Maßnahmen beseitigt (ZÖLLNER 1973). Postoperative Gabe von Antibiotika ist bei jeder Art von Cele zweckmäßig, da selbst Mucocelen fakultativ pathogene Keime beherbergen können (GREIFENSTEIN zit. n. Fleischer 1951, FIKENTSCHER u. ROSEBURG 1969).

3. Nasennebenhöhlentumoren und ihre Auswirkungen auf die Orbita

1. Gutartige Tumoren

Gutartige Tumoren der Nebenhöhlen sind selten. Der einzige Fall einer benignen Neubildung ist im eigenen Krankengut ein Osteom, das durch sekundäre Veränderungen in der Nasennebenhöhle orbitale Komplikationen hervorgerufen hat.

Fall 10 : 1969/10 OSTEOM/PYOCELE

S., Helene, 71 J.,

Diagnose: Stirnhöhlenpyocele, Verschluß des Stirnhöhlenausführungsganges durch ein kleines Osteom, Periostitis orbitae links.

Befund: Nase: Septumdeviation nach rechts, linke Nasenmuscheln vergrößert, Eiterstraße im Nasenlumen links. Stirnhöhlenvorderwand und Orbitadach links stark druckschmerzhaft. Beide Augenlider links gerötet und geschwollen.

Anamnese: 5 Tage vor Aufnahme Krankheitsbeginn mit Kopfschmerzen links, zwei Tage später Schwellung und Rötung der Augenlider.

Therapie: Stirnhöhlenoperation nach Jansen-Ritter links. 2 x 2 Mill. E. Penicillin, abschwellende Einlagen, Borwasserumschläge, komplikationslose Heilung. Am

Entlassungstag Stirnhöhlen sondierbar.

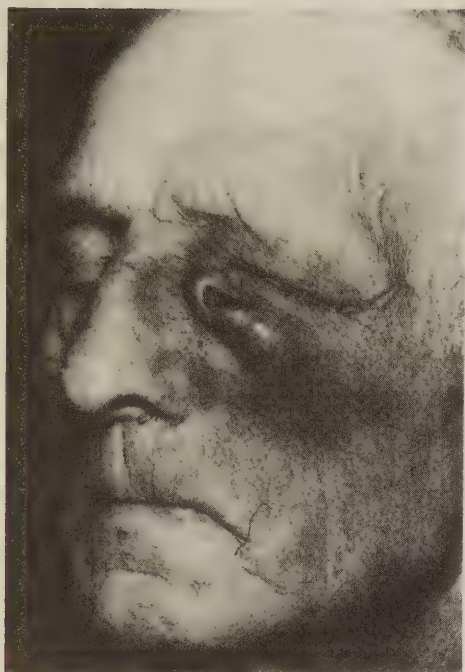
Behandlungsdauer: Vom 20. 3. - 4. 4. 1969.

Häufigste Tumorlokalisation ist wie bei dieser Patientin die Frontoethmoidalgrenze (MARK 1966), eine klinische Manifestation ist in vielen Fällen nicht nachweisbar, die gutartigen Tumoren sind nicht selten Zufallsbefunde. Männer sind häufiger betroffen als Frauen (TARKANNEN et al. 1968). Im vorliegenden Fall führt der ungünstige Tumorsitz im Stirnhöhlenausführungsgang zur Ausbildung einer Mucocoele. Auf die bakterielle Superinfektion und die Bildung einer Pyocoele folgt eine Periostitis des Stirnhöhlenbodens als orbitale Sekundärkomplikation. Osteome können die Orbita auch direkt in Mitleidenschaft ziehen. Die Symptome beruhen dann auf der intraorbitalen Raumforderung: Exophthalmus., Bulbusdislokation, Verringerung des Sehvermögens durch Druckschädigung des Sehnerven oder der Netzhaut, Doppelbilder auf Grund mangelnder Bewegungskoordination (TARKANNEN et al. 1968). Weitere wichtige klinische Zeichen sind Kopfschmerzen, nach außen tastbare Vorwölbung der Stirnhöhlenvorderwand und Sekretfluß aus der Nase (bakterielle Superinfektion). Der Tumor kann als knochendicht Verschattung im Röntgenbild diagnostizierbar sein. Die Prognose des Tumors ist - falls nicht schon funktionelle Schäden vorhanden sind - günstig. Rezidive sind sehr selten.

2. Bösartige Tumoren

Unter den vorliegenden Krankengeschichten fanden sich Patienten mit bösartigen epithelialen und mesenchymalen Tumoren. Alle Geschwülste waren primär im Nasennebenhöhlengebiet lokalisiert, orbitale Komplikationen auf Grund von Metastasen im Bereich der pneumatischen Nasenräume fanden sich nicht. Unabhängig von der histologischen Struktur wird das klinische Erscheinungsbild bösartiger Neoplasmen der Sinus paranasales von den morphologischen Kriterien der Malignität bestimmt:

1. der Expansion
2. der Invasivität (Infiltration und Destruktion)
3. der perifokalen Entzündung



Carcinom (siehe Fall)

Fall 11 : 1969/12 CARCINOM

G., Lorenz, 68 J.

Diagnose: Nicht verhornendes Plattenepithelcarcinom der
linken Kieferhöhle

Befund: Eitriges Nasensekret, Polypen und leicht blutende
Tumormassen im linken mittleren Nasengang und
Nasenrachenraum. Hinterer Nasengang links fast
völlig von Tumoren verlegt. Schwellung der linken
Wange und des Unterlides, Bulbushochstand, Doppel-
bilder. RÖ.: Tumor mit Ausgangspunkt im maxilloethmoi-
dalen Winkel. Beteiligung der Orbita, Stirnhöhle,
Schädelbasis und linken Flügelgaumengrube.

Anamnese: Seit 5 Jahren behinderte Nasenatmung. 1969
Polypenentfernung. 14 Tage später nach nochmaliger
Probeexzision oben genannte Diagnose.

Therapie: Radiatio mit 8000 R. - Nebenwirkungen:
enorale Strahlenreaktion
Borkenbildung in der Nase
Hautrötung
Blepharo-Konjunktivitis
Wimpernausfall

Verlauf: Mandarinengroßes Rezidiv. Weiterbehandlung mit
Endoxan und lokalen Trenimoeinlagen.

Die Raumforderung in Richtung des cavum orbitae bedingt
hier entsprechend dem Tumorsitz im Bereich des Orbitabodens
eine Bulbusdislokation nach oben. Die Nasenatmung ist auf
Grund der Tumorausdehnung in das Naseninnere behindert;
rhinoskopisch sind ulzerös-nekrotische Geschwulstmassen
sichtbar, Probeexzisionen ermöglichen den histologischen
Malignitätsbeweis.

Dem infiltrativ-destruktiven Wachstum des Malignoms fallen
zuerst die Nebenhöhlenwände anheim. Im Röntgenbild sind
Knochendestruktionen und osteolytische Defektbildungen nach-
weisbar. Geschwülste der Kieferhöhle dringen nach Zerstörung
der Kieferhöhlenhinterwand in den Retromaxillarraum (Fossa
infratemporalis, Fossa pterygopalatina) und von dort aus
durch die Fissura orbitalis inferior in die Orbita ein. Auf
dem Photo ist der Durchbruch nach außen erkennbar. Infiltra-
tion intraorbitaler Muskeln und Nerven haben deren Funktions-
verlust zur Folge: Es treten Motilitätsstörungen und als
Folge der fehlenden Bewegungskoordination Doppelbilder auf.
Der in diesem Fall angegebene Tumorausgangspunkt (maxilloethmoi-
daler Winkel) gilt als häufigste und ungünstigste Tumorloka-
lisation: Die Nebenhöhlengrenzen werden sehr schnell durch-
brochen, operative Eingriffe werden bei gleichzeitigem Befall

von Orbita, Retromaxillarraum und Schädelbasis (siehe Fall 11) auf Grund ungenügender Radikalität problematisch (HÖMMERICH 1964, WUSTROW 1965, OEKEN 1969).

An entzündlichen Begleitreaktionen werden neben Symptomen einer eitrigen Rhinitis auch conjunctivale Reizerscheinungen (Chemosis conj., Conjunctivitis) beobachtet.

Metastasen traten im Verlauf der Erkrankung bei diesem Patienten nicht auf. Die Gefahr liegt bei Carzinomen der Nebenhöhlen nicht in der Metastasierung, sondern in der frühzeitigen Infiltration des umliegenden Knochens, die die radikale Tumorenentfernung in vielen Fällen verhindert und die Neigung zur Ortsrezidiven fördert (WALTHER 1948).

Die Tumorthherapie verlangt die radikale Entfernung des entarteten Gewebes ohne Rücksicht auf kosmetische und funktionelle Gegebenheiten; eine Strahlentherapie schließt sich an. Bei diesem Patienten wurde angesichts des inoperablen Tumors auf chirurgische Maßnahmen verzichtet und eine palliative Strahlenbehandlung mit Co^{60} durchgeführt. Die in diesem Fall beobachteten Nebenwirkungen konnten öfter festgestellt werden. Das später eingesetzte Endoxan kann den letalen Verlauf nicht abwenden, die Lebenszeit des Patienten durch eine kurzzeitige Tumorwachstumsverzögerung aber verlängern.

Fall 12 : 1967/8 ZYLINDROM

G., Margarete, 37 J.,

Diagnose: Zylindromrezidiv im rechten Siebbein-Orbitalbereich

Befund: RÖ.: Tumor des rechten Siebbein-Orbitalbereiches, Destruktion an der Schädelbasis. Ophthalm.: Unvollständige äußere und vollständige innere Oculomotoriusparese, Abducensparese, Opticus- und Trigeminiusschädigung. Eingeschränkte Bulbusbeweglichkeit. Diffuse Blutung aus dem rechten Orbitagebiet. Linke

Nase von Tumormassen ausgefüllt, linke Choane nicht erkennbar.

Anamnese: 1964: Extenteration der linken Orbita wegen eines retrobulbär gelegenen Zylindroms. 1965, 1966: Rezidiv links. Mundvorhof, Wange und weicher Gaumen waren befallen. 1967 Sehstörungen rechts. Im August wurde oben angegebenes Rezidiv festgestellt.

Therapie: Revision des rechten Siebbein-Orbitalgebietes. Siebbein und Lamina papyracea makroskopisch tumorfrei. Tumor ist in Keilbeinhöhle und Nasenrachensraum eingebrochen. Lamina papyracea wird entfernt.

Verlauf: Weiter Verschlechterung des Allgemeinzustandes. Rezidivierendes Nasenbluten. August 1968: Wiederaufnahme: Tumoreinbruch in die Schädelbasis, galliges Erbrechen. Elektrolytinfusionen, Schmerzmittel. Ende September Entlassung in häusliche Pflege.

Zylindrome sind semimaligne Tumoren. Die Geschwulst wächst lokal infiltrativ und destruktiv. Die lückenhaft vorhandene bindegewebige Kapsel wird von zahlreichen perivaskulär und perineural wachsenden Tumorausläufern durchbrochen (NAUMANN zit. n. STROBEL 1966). Auf Grund der hochgradigen lokalen Invasivität gelingt die radikale Tumorentfernung selten, die Prognose ist in den meisten Fällen infaust (STROBEL 1966). Eine Malignitätssteigerung ist nach langjährigem Krankheitsverlauf möglich: Der Primärtumor kann einerseits carcinomatös entarten und auch metastasieren, andererseits bei erhaltener histologischer Primärstruktur Tochtergeschwülste mit gleichem Zellbild setzen, die aber wieder ihrerseits die Neigung zur carcinomatösen Degeneration aufweisen können (WALTHER 1948, STROBEL 1966). Bevorzugte Lokalisation der Zylindrommetastasen ist das Skelettsystem und die Lunge (WALTHER 1948).

Sekundäre Neubildungen traten im oben geschilderten Fall nicht

auf. Die Symptomatik ist geprägt von der extremen lokalen Malignität: Blutungen und Paresen als Zeichen der Arrosion bzw. Infiltration von Blutgefäßen und Nerven. Vollständige Zerstörung beider Orbitae, Destruktionen der Schädelbasis, meningeale Reizerscheinungen (Erbrechen), viertes Tumorrezi-div. Therapeutische Bemühungen versprechen nur wenig Erfolg: Inoperabilität als Folge weit vorgeschrittener Tumorinvasion, keine Reaktion auf energiereiche Strahlen, keine Beeinflussung des Tumors durch zytostatische Therapie. Gegenüber anderen bösartigen Tumoren ist der Krankheitsverlauf eher protrahiert, die Prognose jedoch extrem schlecht.

Fall 13 . 1970/6 RETOTHEL Sarkom

M., Berta, 70 J.,

Diagnose: Retothelsarkom des rechten Siebbeines und des Nasenseptums mit Einbruch in die Orbita. Verdacht auf schwelende Endocarditis rheumatica. Kombiniertes Mitralvitium.

Befund: Verlegte Nasenatmung, tumoröse Veränderungen beiderseits des Nasenseptums und im rechten Siebbeinbereich. RÖ.: Einbruch des Tumors in die rechte Orbita, umschriebener Defekt der rechten Lamina papyracea. Beidseits metastatisch veränderte Halslymphknoten, bohngroßer axillärer Lymphknoten rechts. Szintigraphisch vergrößerte Milz könnte Anhaltspunkt für Milzmetastase sein.

Anamnese: Nasenbeschwerden und Gewichtsabnahme (11 kg) nach Grippe 1969. Probeexcisionen von polypöser Material aus der Nase ergab o. a. Diagnose. Ambulante Behandlung seit 1969.

Therapie: Stationäre Aufnahme vom 11. 7. - 15. 8. 70. Endoxanbehandlung, Herztherapie. Nasenatmung wieder frei, axillärer Lymphknoten nicht mehr tastbar.

Halslymphknoten kleiner.

Verlauf: Bis zur letzten angegebenen Untersuchung am 1. 7. 71 noch Bestrahlung mit 5000 R im Nasenbereich. Starke Verschlechterung des Allgemeinzustandes. Rezidiv am Oberkiefer, so daß Prothese nicht mehr paßt. Völlig verlegte Nasenatmung. Metastasen in beiden Mammae, Ohrenscherzen, Kopfschmerzen. Am rechten Oberlippenwinkel daumennagelgroßer Tumor. Ausgedehnte Metastasierung im Gesichtsbereich.

Retikulosarkome sind in den Nasennebenhöhlen selten. Der Verlauf ist durch frühzeitige Generalisation kompliziert. Bei dieser Patientin liegen bei relativ kleinem Primärtumor (keine Beteiligung des Orbitainhaltes) schon Metastasen in Halslymphknoten und Milz vor. Mit Strahlentherapie und Zytostatika können Remissionen erzielt werden (siehe Fall), doch ist die innerhalb eines Jahres fortschreitende Metastasierung nicht aufzuhalten.

Retikulosarkome treten oft in Kombination mit Nasennebenhöhlenentzündungen auf (KOCH 1965). Es ergibt sich die Frage, ob ein Zusammenhang zwischen Tumor und Entzündung (Wachstumsstimulation des Tumors durch gleichzeitige oder einleitende Entzündungsphase) besteht (KOCH 1965). Die nachträgliche Bewertung dieser Krankengeschichte läßt auf diese Frage keine sichere Antwort zu, doch könnte die anamnestisch erwähnte initiale Grippe Hinweis auf eine derartige Beziehung sein.

IV. Ergebnisse bei der Auswertung des Krankengutes von 1967 - 1971

1. Häufigkeit orbitaler Komplikationen (siehe Tabelle 2 u. 3). Unter insgesamt 507 stationär behandelten Patienten fanden sich 64 = 12,6 % mit orbitalen Komplikationen. Rhinogene entzündliche Orbitaerkrankungen stellen mit 34 Fällen = 53,2 % den größten Anteil der Komplikationen dar; 25 % = 16 Patienten boten orbitale Verwicklungen bei Nasennebenhöhlentumoren, 14 Patienten = 21,8 % bei dilatierenden Sinuserkrankungen.

Untersucht man, welche unter den angegebenen Primärerkrankungen im Gebiet der pneumatischen Nasenräume am häufigsten zur Entwicklung orbitaler Zweiterkrankungen neigt, so liegt bei den Celen die Komplikationsrate mit 46,6 % am höchsten, es folgen die Tumoren mit 20,8 %, Nasennebenhöhlenentzündungen haben mit 8,5 % die geringste Komplikationsrate.

Unter den rhinogenen Orbitaentzündungen ist die Periostitis mit 52,9 % häufigste Komplikation. An zweiter Stelle steht der subperiostale Abszess mit 17,6 %. Dritthäufigste Verwicklung nach Sinusitiden ist die Orbitaphlegmone mit 14,7 %. Weiter sind eine Otitis der Orbitawände 2mal (5,9 %) und je einmal eine isolierte Lid- bzw. Tränenwegsentzündung zu verzeichnen (je 2,9 %). Die unter dem Begriff "kollaterale Entzündung" aufgeführte Komplikation entspricht entzündlichen intraorbitalen Reaktionen nach einer Sinusitis bei fehlender Nasennebenhöhlen-Orbita-Grenze (operative Knochenresektion).

Unter 16 Tumorpatienten waren 9 an Carcinomen (= 56,2 %), 4 an Sarkomen (= 25 %), 2 an Zylindromen (= 12,5 %) und ein Patient an einem Osteom (= 6,25 %) erkrankt. Von 4 Sarkomen waren drei histologisch näher differenziert:

KOMPLIKATION	FÄLLE	%
Periostitis	18	52,9
Subperiostaler Abszess	6	17,6
Orbitaphlegmone	5	14,7
Ostitis	2	5,9
Lidientzündung	1	2,9
Tränenwegsentzündung	1	2,9
Kollaterale Entzündung	1	2,9
Insgesamt.	34	100,0

Tabelle 4 : Häufigkeit rhinogener Orbitaentzündungen

KOMPLIKATION	FÄLLE	%
Pyocele	12	40,0
Carcinom	9	30,0
Sarkom	4	13,3
Zylinärom	2	6,7
Mucocele	2	6,7
Osteom	1	3,3
Insgesamt:	30	100,0

Tabelle 5 : Häufigkeit der mechanischen Komplikationen

- 1 sarkomatös entartetes Hämangioendotheliom
- 1 Retothelsarkom
- 1 Lymphoretikuläres Sarkom.

Von Celen waren 12 Pyocelen (= 85,7 %) und 2 Mucocelen (= 14,3 %). Faßt man die nicht-entzündlichen Orbitaerkrankungen rhinogener Ursache unter dem Begriff der "mechanischen Komplikationen" entsprechend der Aufstellung PFEIFERS (1948) zusammen, findet man das in Tabelle 5 zusammengestellte Ergebnis.

Alter	1-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89
a	11	11	3	2	1				
Entzündung	---	---	---	---	---	---	---	---	---
c		3					2	1	
Tumor				1	3	1	7	4	
Cele		1		1	5	1	2	3	1
Summe	11	15	3	4	9	2	11	8	1

Tabelle 6 : Altersverteilung der Komplikationen

a = akute Entzündung

c = chronische Entzündung

2. Die Altersverteilung unter den Patienten des vorliegenden Krankengutes zeigt Tabelle 6. Akute Entzündungen treten danach häufig in den ersten beiden Lebensjahrzehnten auf. Chronische Entzündungen zeigen keine altersabhängige Häufigkeit. Die jüngste Tumorpantin ist 37 Jahre alt, Neoplasmen sind im 7. und 8. Lebensjahrzehnt häufiger anzutreffen als im 4. und 6. Jahrzehnt. Celen sind bis zum 30. Lebensjahr selten, Spitzen in der quantitativen Verteilung liegen zwischen 40 und 49 bzw. zwischen 70 und 79 Jahren.

3. Die Frage nach der häufigsten Primärlokalisation der Grunderkrankung läßt sich wie folgt beantworten:

a) Entzündungen (Tabelle 7)

Multisinusitiden sind häufiger Ursache orbitaler Komplikationen als isolierte Nebenhöhlenentzündungen (Verhältnis 27 : 7). Unter den kombinierten Sinusitiden lag am häufigsten eine Pansinusitis, bei isoliertem Ausgangsherd am häufigsten eine Sinusitis frontalis vor. Betrachtet man die quantitative Verteilung der einzelnen Nasennebenhöhlen unabhängig von dem Vorliegen einer isolierten oder kombinierten Entzündung, so sind die einzelnen pneumatischen Nasenräume in folgender Reihenfolge am primären Entzündungsprozeß beteiligt:

1. Siebbeinzellen (29mal)
2. Stirnhöhle (27mal)
3. Kieferhöhle (24mal)
4. Keilbeinhöhle (19mal).

b) Von 15 bösartigen Neoplasmen gingen 9 von den Siebbeinzellen, 6 von der Kieferhöhle aus. Das Osteom als einziger gutartiger Tumor war in der Stirnhöhle lokalisiert. Unterscheidet man die Tumoren nach ihrer histologischen Qualität und untersucht dann ihre Verteilung auf die einzelnen Nebenhöhlen, ergibt sich folgendes Bild.

1 Osteom	: Ausgangspunkt	Stirnhöhle	
9 Carcinome	: Ausgangspunkt	Siebbein:	4
		Kieferhöhle/OK:	5
4 Sarkome	: Ausgangspunkt	alle Siebbein	
2 Zylindrome	: Ausgangspunkt	Siebbein:	1
		Kieferhöhle:	1

Alle Sarkome wuchsen also vom Siebbein ausgehend in die Orbita ein, 5 weitere Malignome (4 Carcinome, 1 Zylindrom) waren primär im Siebbein lokalisiert, alle anderen Tumoren

hatten ihren Ursprung im oberen Kieferhöhlen-Oberkieferbereich, in der Gegend des maxilloethmoidalen Winkels.

Stirnhöhle	= SF	4
Siebbeinzellen	= SE	3
Kieferhöhle	= SM	0
Keilbeinhöhle	= SS	0
SF + SM		1
SF + SE		2
SE + SM		3
SE + SS		1
SF + SE + SM		2
SF + SE + SM + SS		18
Insgesamt:		34

Tabelle 7 : Häufigkeit isolierter und kombinierter Sinusitiden als Ausgangsherde orbitaler Komplikationen (siehe Text)

c) Celen entwickelten sich 11mal in der Stirnhöhle und einmal im Siebbein. 2 weitere dehnten sich auf mehrere Nebenhöhlen (Stirnhöhle/Siebbein; Stirnhöhle/Keilbeinhöhle/Siebbein) aus. Der Sinus frontalis war also bis auf eine Ausnahme in jedem Fall betroffen, in der Kieferhöhle konnte keine Celenbildung diagnostiziert werden.

4. Klinisches Bild der sinogenen Orbitaentzündung

Rhinogene Orbitaentzündungen konnten im eigenen Krankengut nur als Komplikation eitriger Nebenhöhlenentzündungen beobachtet werden, und zwar fand sich als Grunderkrankung in 28 Fällen eine akut-eitrige Sinusitis, in 4 Fällen eine chronisch-eitrige Nebenhöhlenentzündung und bei 2 weiteren Patienten eine akute bakterielle Superinfektion bei manifesten klinischen Zeichen auf vorausgegangene allergische bzw. seröse Sinusitiden (Polypsis nasi). Als Folge der chronischen Infektionen konnten zweimal eine Otitis, einmal eine Periostitis, einmal eine intraorbitale, kollateral entzündliche Degleitreaktion nach bereits mehrmaliger Revision und Entfernung knöcherner Wandanteile festgestellt werden. Bei 2 Patienten mit Zeichen vorausgegangener allergischer Sinusitiden bot sich als orbitale Komplikation das Bild einer Periostitis bzw. Orbitaphlegmone.

Periostitis, subperiostaler Abszess und Orbitaphlegmone sind also vorwiegend Folgeerkrankungen akuter Sinusitiden. Vergleicht man das klinische Bild der drei genannten Komplikationen, so ergibt sich aus Tabelle 8, daß die dort aufgeführten Symptome auf die einzelnen Krankheitsbilder wohl insgesamt quantitativ unterschiedlich verteilt, aber im Einzelfall bis auf wenige Ausnahmen nicht unbedingt spezifisch sind. Aus einer für jede dieser drei Orbitaentzündungen spezifischen Häufigkeitsverteilung der Einzelsymptome läßt sich für jedes Krankheitsbild eine Befundkonstellation ermitteln, die als diagnostischer Leitfaden dienen kann:

1. Periostitis

Lidoedem

Periorbitaler, ziehender Schmerz im Bereich des entzündlichen Oedems (nahe Entzündungsherd !)

Druckschmerzhaftes Wandareal

selten: Protrusio, Dislocatio bulbi

2. Subperiostaler Abszess

Lidoedem

Protrusio, Dislocatio bulbi

Motilitätsstörungen

3. Orbitaphlegmone

Lidoedem

Protrusio bulbi

Chemosis conjunctivae

Motilitätsstörungen

Bulbusdruckschmerz

Augenhintergrundsveränderungen wurden bei keinem Patienten diagnostiziert.

Diagnostische Sicherheit in der Unterscheidung der drei Krankheitsbilder allein an Hand der äußeren Symptomatik kann durch die Seltenheit charakteristischer Einzelsymptome nicht gewährleistet sein. In Tabelle 8 sind nur zwei klinische Zeichen erkennbar, die im Rahmen eines orbitalen Befundes Hinweise auf die Art der orbitalen Komplikation geben können:

1. Druckschmerzhafte, entzündlich infiltrierte Wandareale bei palpatorisch zugänglichen periostitischen Herden,
2. die Chemosis conjunctivae als Symptom bei Entzündungen des Orbitainhaltes.

Unter dem Begriff "Wanddegeneration" sind ostitische Knochenveränderungen und Defektbildungen erfaßt, deren rhinogene Ursache im vorliegenden Krankengut nur die chronisch-eitrige Sinusitis war.

5. Klinisches Bild der Nebenhöhlentumoren mit Orbitabeteiligung.

Der Einzelfall eines gutartigen Tumors und seine Auswir-

kungen auf die Orbita wurden bereits in der Kasuistik dargestellt. Betrachtet man die Gesamtzahl aller bösartigen Neoplasmen von 1967 - 1971, ergeben sich in der Reihenfolge ihrer zahlenmäßigen Verteilung bei der Auswertung der orbitalen Befunde folgende Symptome:

- a) Tumorbedingte Wanddestruktionen der Orbita: bei 14 Patienten röntgenologisch, bei einem Patienten intraoperativ diagnostiziert
- b) bei 6 Patienten Bulbuslageveränderungen
- c) bei 2 Geschwulstkranken: Doppelbilder
- d) zweimal Befall des Nervus opticus, davon war einmal Erblindung die Folge
- e) ein Patient bot eine totale, ein weiterer Patient eine partielle Augenmuskellähmung
- f) 1mal Epiphora
- g) 1mal Chemosis conjunctivae.

Bei allen Tumorkranken waren außer der Orbita bereits am Aufnahmetag noch andere Nachbarareale befallen:

Übergriff auf benachbarte Nasennebenhöhlen bei 14 Patienten

Beteiligung der Nasenhaupthöhle: insgesamt in 12 Fällen

Einbruch in den Retromaxillarraum: bei 7 Kranken

Durchbruch in den Nasenrachenraum: in 6 Fällen

Infiltration der Schädelbasis bei 5 Tumoren

Beteiligung der Mundhöhle einschließlich des harten und weichen Gaumens bei 14 Patienten

Metastasen mußten bei insgesamt 4 Patienten bereits am

Tag der Klinikaufnahme diagnostiziert werden (3 Carcinome, 1 Sarkom). Signifikante Unterschiede in der Symptomatik maligner Tumoren mit Ausdehnung auf die Orbita waren in Bezug auf die histologische Struktur nicht festzustellen.

6. Klinik der Nasennebenhöhlencelen mit Auswirkungen auf die Orbita

Die Symptomatik wird geprägt von Verdrängungserscheinungen, Knochendegenerationen und entzündlichen Begleiterscheinungen. So fanden sich bei allen 14 Patienten Knochendegenerationen, davon boten 12 Patienten bereits erhebliche Defektbildungen an den Nasennebenhöhlenwänden bis hin zur völligen Arrosion einzelner Wandareale. Besonders betroffen waren die medialen Anteile des Stirnhöhlenbodens (Defektbildung in 9 Fällen), bei einem Patienten fehlte die Stirnhöhlenhinterwand ganz, bei zwei weiteren bestand direkter Durakontakt. Destruktionen fanden sich auch (je einmal) an der Lamina papyracea und der Lamina cribrosa. Bei einem Patienten fanden sich periorbitische Knochenalterationen (s. Kasuistik). Oft waren mehrere Wandanteile gleichzeitig geschädigt.

Bulbuslageveränderungen waren bei insgesamt 9 Patienten zu beobachten. 4mal wölbten sich Celen entsprechend dem geringsten Widerstand durch Knochendefekte nach außen vor, ohne den intraorbitalen Raum zu verengen. Die nur geringe Dilatation der durch Tumorverschluß des Ductus nasofrontalis hervorgerufenen Cele (s. Kasuistik) hatte noch keine Verschiebung des Orbitainhaltes zur Folge.

Bis auf eine Mucocoele wiesen alle dilatierenden Nebenhöhlenprozesse entzündliche Begleitreaktionen auf, die die Orbita bzw. das Auge selbst jedoch nur in 6 Fällen betrafen:

- 1 Panophthalmie
- 1 Tänen sackphlegmone
- 1 kollaterales Lidoedem
- 1 Oberlidabszess
- 1 Periostitis orbitae
- 1 Eiteransammlung im Cavum orbitae
bei einem Knochendefekt des
Stirnhöhlenbodens.

Bei den restlichen 7 Patienten konnten rhinoskopisch Hinweise auf intranasale Begleitentzündungen gefunden werden.

Die Frage nach der Ursache in der ektatischen Nebenhöhle kann nur in 7 Fällen beantwortet werden: Anamnestisch kamen 4mal ein Trauma, 2mal Stenosen auf Grund chronischer Entzündungen und einmal ein Tumor (s.o.) in Betracht.

7. Therapie und Prognose rhinogener Orbitaerkrankungen:

Rhinogene Orbitaentzündungen erzwingen nicht grundsätzlich eine Operation. Bei jeder als Folge einer akut-eitrigen Nebenhöhleninfektion auftretenden Orbitaentzündung ohne septische bzw. cerebrale Zweitererscheinungen wurde im vorliegenden Krankengut (sofern keine ophthalmologischen Bedenken vorlagen) zunächst auf eine Operation verzichtet. Die nicht-chirurgische Alternativtherapie basiert auf dem Einsatz hochdosierter Breitbandantibiotika (Breitbandpenicilline, Tetrazyklin) kombiniert mit symptomatischer Lokalthherapie (abschwellende Nasentropfen, desinfizierende Umschläge). Mit Sicherheit nachweisbare Abszessbildungen müssen zusätzlich drainiert werden. Bei Versagen konservativer Maßnahmen wurde sofort operiert (keine entscheidende Beeinflussung des Krankheitsverlaufes innerhalb von 24 Stunden !), ebenso bei Auftreten septischer bzw. intracranieller Sekundärkomplikationen. Zusätzlich wurden weiter hochdosiert Antibiotika verabreicht, um der Entzündungs-

ausbreitung nach der intraoperativen Eröffnung der Gefäßbahn (Erregerverschleppung) entgegenzutreten.

Bei Komplikationen chronischer Nasennebenhöhlenentzündungen wurde die Radikaloperation der betroffenen Nebenhöhle sofort vorgenommen (irreparable Schleimhautschädigung).

Unter diesen Voraussetzungen konnten insgesamt 20 von 34 Patienten erfolgreich konservativ behandelt werden (= 58,2 %), und zwar:

- 14 Periostitiden
- 2 Orbitaphlegmonen
- 1 Lidphlegmone

Weiter heilten 3 im Krankenblatt als subperiostale Abszesse (Aufnahmebefund) bezeichnete Orbitakomplicationen spontan ohne jeden chirurgischen Eingriff ab. Auf Grund dieser Tatsache dürfte die Anfangsdiagnose nur mit dem Vorbehalt aufrecht erhalten bleiben, daß möglicherweise auch nur eine Periostitis ohne subperiostale Eiteransammlung vorgelegen hat.

Die Prognose rhinogener Orbitaentzündungen ist günstig. Im Krankengut von 1967 - 1971 war bei primär entzündlicher Nasennebenhöhlengrunderkrankung kein letaler Krankheitsausgang und kein bleibender Augenschaden zu verzeichnen (sieht man von der Extenteratio orbitae in Fall 13 ab, die hier als Folge einer primär dilatierenden und sekundär entzündlichen Nebenhöhlenerkrankung eingeordnet wird).

Für die Bekämpfung eines bösartigen Tumors stehen prinzipiell drei Behandlungsmethoden zur Verfügung:

1. die Operation
2. die Isotopenbehandlung
3. die Zystostatika

Alle therapeutischen Bemühungen kreisen um das Ziel, ohne Rücksicht auf das kosmetische Ergebnis eine möglichst radikale Tumorentfernung zu erreichen. Die Ausräumung der Orbita wird nur durchgeführt, wenn eine radikale Tumorbeseitigung durch diese Maßnahme möglich erscheint, als Palliativtherapie jedoch vermieden. Die Grenzen chirurgischer Möglichkeiten sind erreicht,

- wenn der Tumor die Schädelbasis, die vordere Schädelgrube und den Nasenrachenraum infiltriert hat,
- wenn trotz lokaler Operabilität eine Metastasierung über die regionalen Lymphknoten hinaus bereits stattgefunden hat,
- wenn internistische Vorbehalte die Belastung des Kranken durch eine Operation nicht zulassen und nicht zuletzt
- das Einverständnis des Patienten fehlt.

ad 1. : Bei 11 Patienten (Gesamtzahl 15) war der Zeitpunkt für eine Radikaloperation mit Sicherheit bereits weit überholt, zweimal wurde auf persönlichen bzw. internistischen Vorbehalt nicht operiert, bei 2 operierten Patienten ist der Zeitraum für eine endgültige Beurteilung der Prognose zu kurz (4 bzw. 15 Monate kein Rezidiv). Bei beiden Patienten konnte das Auge erhalten werden, der Tumor hatte nur Teile der Orbitawand infiltriert. Im Zeitraum von 1967 - 1971 wurde keine Ausräumung der Augenhöhle auf Grund eines Tumorbefalles vorgenommen.

ad 2. : In der Isotopenbehandlung wurden ⁶⁰Kobalt-Strahlen verwendet. Die höchste verabreichte Strahlengesamtdosis betrug 8400 R. Der Erfolg bestand zunächst aus einer recht beträchtlichen Tumorremission, später traten jedoch bei 9 von 12 bestrahlten Patienten Rezidive auf,

einmal waren im Anschluß an die Strahlentherapie noch Tumordestruktionen röntgenologisch nachweisbar. Eine Patientin bietet bis zur letzten Kontrolluntersuchung kein Rezidiv, doch ist diese Zeit zu kurz und die Heilungsaussichten - vom Ausgangsbefund her beurteilt - sind minimal. Eine weitere Tumorkranke weist nach einer Beobachtungszeit von 15 Monaten (Tumormalignität nicht sicher) noch kein Rezidiv auf: trotz besserer Heilungschancen ist auch diese Angabe mit Vorbehalt zu betrachten, da der klinische Befund die Malignität sicher zu beweisen schien.

Nebenwirkungen sind relativ häufig und für den Patienten oft unangenehm; so treten nach Mitbestrahlung des Auges folgende Nebenwirkungen auf:

1. Conjunctivitis (3mal)
2. Keratokonjunctivitis (1mal)
3. Blepharokonjunctivitis (1mal)
4. Sekundärglaukom (1mal)
5. Chemosi conjunctivae (1mal)
6. Erblindung (1mal)
7. Ausfall der Augenwimpern (1mal)

Ansonsten: Hautrötungen im Gebiet des Bestrahlungsfeldes (2mal), Borkenbildungen in der Nase (1mal), enorale Strahlenreaktionen bei Kieferhöhlen- und Oberkiefertumoren (5mal).

Alleinige Isotopenbehandlung wurde im vorliegenden Patientengut nur als Palliativtherapie eingesetzt und hatte keinen Einfluß auf die endgültige Krankheitsprognose.

ad 3 : Zytostatika wurden in aussichtslosen Fällen verabreicht (palliative Ergänzungstherapie).

Zylindrome (2 Patienten) konnten kaum therapeutisch beein-

flußt werden. In einem Fall wurde in Anbetracht des hohen Alters des Patienten und des langsamen Tumorstadiums keine spezielle Therapie eingeleitet.

Die Prognose der Nasennebenhöhrentumoren mit Einbruch in die Orbita ist schlecht. 13 der 15 behandelten Patienten mußten schon vom Aufnahmebefund her auf Grund der weit fortgeschrittenen Knocheninfiltration als Spätfälle angesehen werden. Zwar war nur ein letaler Krankheitsausgang in den Krankenblättern bis 1971 verzeichnet, doch kann dies nicht der endgültigen Zahl der Todesfälle entsprechen: Bei 11 Patienten war das Allgemeinbefinden durch Rezidive bzw. Metastasen stark reduziert, bei 2 Patienten war die Beobachtungszeit zu kurz. 2 weitere Kranke boten bessere Heilungschancen (Fall 9, Fall 15 siehe Tab.). Die Prognose kann nur gebessert werden, wenn die an sich seltenen Nebenhöhlenmalignome früher erkannt werden. Anamnestisch ließen sich folgende vor der orbitalen Symptomatik aufgetretene Krankheitszeichen ermitteln:

1. Behinderte Nasenatmung (kann bei Nebenhöhlenneoplasmen nicht als Frühzeichen gelten) in 8 Fällen
2. Häufiges Nasenbluten (8mal)
3. Schmerzen über der betroffenen Nasenhöhle gaben 4 Patienten an
4. schnell wachsende "Polypen" (2mal)
5. Druckgefühl über der befallenen Nebenhöhle (1mal)
6. Geruchsverlust
7. Mangelhafter Prothesensitz (1mal)
8. Gewichtsverlust (1mal)

Auffallend war bei allen Patienten die nur geringe Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens.

Nasennebenhöhlencellen werden operativ entfernt. Geschädigte

Anteile der harten Hirnhaut wurden reseziert und die Defekte mit Fascia lata gedeckt. Ein Auge mußte auf Grund schwerster entzündlicher Begleitvorgänge (Panophthalmie) entfernt werden (prothetische Wundversorgung). Postoperativ wurden alle Patienten mit Antibiotika nachbehandelt. Die Prognose hinsichtlich des Augenlichtes ist abhängig vom Ausmaß der funktionellen Schäden: So sind z.B. Druckdegenerationen des Nervus opticus nicht reversibel. Kosmetisch entstellende Schäden können unter Umständen plastisch-chirurgisch versorgt werden.

Tumorart	Ca									Sa				Zy	
Fall-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
Operation															
2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Radiatio	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.
Zystostatika	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.
Neckdissection	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Rö. Tumorde- struktionen nach Behandlung nachweisbar	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Rezidiv 3	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	+	.
		2	2	8	17	9	12	?		36		10		12	
Metastasen	.	.	+	.	+	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.
4															
Tod	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Keine spez. Therapie	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Tabelle 10 : Therapie und Behandlungserfolg bei
Nebenhöhlenmalignomen

1 = Radikaloperation aussichtsreich

2 = radikale Tumorentfernung nicht möglich

3 = in Monaten nach Behandlungsende

4 = soweit bis 1971 verzeichnet

+ = ja

. = nein

V. Diskussion

1. Gesamtkrankengut

Die Komplikationsrate liegt unter den 507 wegen Nebenhöhlen-erkrankungen stationär behandelten Patienten mit 12,6 % ungewöhnlich hoch. Im Krankengut PFEIFFERS (1936 - 1946) finden sich unter 1.303 Fällen 64 = 4,9 % mit orbitalen Komplikationen. Zur Beurteilung der Häufigkeit rhinogener Orbitaentzündungen im Verhältnis zu den Nebenhöhlenentzündungen überhaupt führt MARX (1926) eine Statistik der Heidelberger Klinik an. Unter den von 1913 - 1920 gesammelten Fällen (274) fanden sich orbitale Zweiterscheinungen in 3 %; im eigenen Krankengut kam es in 8,3 % zu sinogenen Entzündungen im Bereich der Augenhöhle. Dem Anstieg der Komplikationsrate entspricht jedoch nicht eine absolute Zunahme, sondern vielmehr eine relative Vermehrung orbitaler Komplikationen in einem völlig anders zusammengesetzten Krankengut: Die nur seltenen causalen und die in ihrer Wirksamkeit oft nicht ausreichenden symptomatischen Maßnahmen damaliger Therapie zwangen häufiger zur Aufnahme in stationäre Krankenversorgung. Heute sind mit Hilfe der Antibiotika entzündliche Nebenhöhlenerkrankungen auch außerhalb der Klinik verhältnismäßig leicht zu therapieren. Folge davon ist eine stärkere Selektierung der stationär behandelten Patienten: der Klinik ist eher die Therapie komplizierter Fälle vorbehalten, dadurch nimmt die Zahl orbitaler Sekundärerkrankungen scheinbar zu.

Im eigenen Krankengut ist eine relative Vermehrung mechanischer Komplikationen (PFEIFFER 1948) zu verzeichnen. Orbitale Verwicklungen bei Muco- und Pyocelen traten 1967 - 1971 bei 14 Patienten auf, eine im Vergleich zu den Fällen der Frankfurter Klinik von 1936 - 1946 fast dreimal so hohe Zahl, die einen Anstieg der Komplikationsrate von 7,9 % auf 21,8 % bei dilatierenden Nebenhöhlenprozessen bedingt. Diese Tatsache kann nur die oben dargelegten Ausführungen bestätigen:

Das Verhältnis zwischen entzündlichen und mechanischen Komplikationen ist bei PFEIFFER 1 : 0,6, unter den vorliegenden Fällen 1 : 0,9. Diese Verschiebung der Relationen ist nur zu erklären mit der durch den Fortschritt der Therapie geschaffenen, zum Krankengut PFEIFFERs differenten Ausgangsbasis. Entsprechend dieser unterschiedlichen Ausgangslage steigen die auf die Gesamtzahl der stationär behandelten Patienten bezogenen Prozentangaben der Komplikationen im eigenen Krankengut an: bei den Entzündungen um das Zweifache (von 3,1 % auf 6,7 %), bei den mechanischen Komplikationen um etwa das Dreifache (von 1,8 % auf 5,8 %).

KRANKENGUT	1936 - 1946 PFEIFFER (1948)			1967 - 1971		
Gesamtzahl der stationär behandelten Fälle	1303	=	100 %	507	=	100 %
davon:	1*	2*	3*	1*	2*	3*
Entzündungen	40	3,1	62,5	34	6,7	53,2
Tumoren	18	1,4	28,1	16	3,1	25
Celen	5	0,4	7,9	14	2,8	21,8
KOMPLIKATIONEN	64	4,9	100,0	64	12,6	100,0

Tabelle 11 : Gesamtzusammenfassung des Krankengutes im Vergleich zu PFEIFFER 1948

*1 = absolute Fallzahl

*2 = % der Gesamtfälle

*3 = % der Komplikationen

Insgesamt nimmt entsprechend dem Fortschritt in der anti-infektiösen Therapie die Zahl der Orbitaerkrankungen entzündlicher Genese im Vergleich zum Krankengut PFEIFFERS ab (von 162,5 % auf 53,2 %), die Relation zwischen mechanischen und entzündlichen Komplikationen nimmt zu Gunsten der tumorösen und dilatierenden Nebenhöhlenerkrankung zu.

2. Orbitaentzündungen

Sucht man nach dem häufigsten Infektionsherd im Gebiet der pneumatischen Nasenräume, so findet sich als Primärentzündung eine Polysinusitis (79,4 %), in 52,9 % sogar eine Entzündung aller Nebenhöhlen. Vergleicht man die Angaben der in Tabelle 12 zitierten Autoren, läßt sich zusammenfassend folgendes sagen:

Häufigste Primärinfektion ist eine kombinierte, mehrere Nebenhöhlen erfassende Sinusitis. Isolierte Sinusitiden in Stirnhöhle und Siebbeinzellen ziehen die Orbita eher in Mitleidenschaft als Kieferhöhlen- und Keilbeinhöhlenentzündungen. Die von BIRCH-HIRSCHFELD beobachtete Bedeutung der Antritis maxillaris als Ausgangspunkt orbitooculärer Zweiterscheinungen wird auf die Häufigkeit und Bösartigkeit dentaler Kieferhöhlenempyeme zurückgeführt (MARX 1926). Nach SCHWARZ (1949) ist jedoch in solchen Fällen nicht die Kieferhöhlenentzündung als ursächlicher Herd aufzufassen. Primärer Ursprungsort der orbitalen Komplikation ist eine dentale Oberkieferosteomyelitis, deren Folgeerscheinung bereits das Kieferhöhlenempyem ist. Die Bedeutung der Sinusitis maxillaris als rhinogene Ursache orbitaler Folgeentzündungen ist nach Meinung des zuletzt genannten Autors - das zeigt auch das Krankengut PFEIFFERS (1943) und die hier zugrunde liegenden Fälle 1967 - 1971) - gering.

Die Klinik rhinogener Orbitaentzündungen entspricht in Symptomatik und Verlauf den in der Kasuistik beschriebenen Fällen. Neue Gesichtspunkte bietet das eigene Krankengut nicht.

PFEIFFER und HERRMANN (1958) betonen die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten in der Unterscheidung von Periostitis, subperiostalem Abszess und Orbitaphlegmone und machen die endgültige Diagnose vom intraoperativen Befund und einer Verlaufskontrolle abhängig. Auf Grund der hohen Zahl konservativer Ausheilungen verliert die intraoperative Diagnostik an Bedeutung, so daß bei nicht-chirurgischer Therapie die Art der orbitalen Komplikation nicht sicher zu erkennen, eine Differential-Diagnose des intraorbitalen Entzündungsvorganges nach einem Heilerfolg mit konservativer, antibiotischer Therapie mit letzter Sicherheit auch nicht erforderlich ist.

Polysinusitis	41,8	31,8	56,5	79,4	%
Stirnhöhle	39	29,8	10,8	11,8	
Siebbeinzellen	24,4	10,5	28,3	8,8	
Kieferhöhle	2,4	21,8	2,2	0	
Keilbeinhöhle	2,4	6,1	2,2	0	
KRANKENGUT:	1	2	3	4	

Tabelle 13 : Primärlokalisation des Infektionsherdes bei sinogenen Orbitaentzündungen

1 = PFEIFFER

2 = BIRCH-HIRSCHFELD

3 = MYGIND (zit. n. DAVIS)

4 = 1967 - 1971

Die Angaben erfolgen in %, da Absolutzahlen nicht bei allen Autoren zugänglich.

Tabelle 8 : Die Symptomatik sinogener Orbitaentzündungen

- I = Periostitis
 II = Subperiostaler Abszess
 III = Orbitaphlegmone
 IV = Ostitis
 V = Kollateraler, intraorbitaler Entzündungs-
 vorgang bei bereits resezierten Orbita-
 wänden

	I	II	III	IV	V	
Gesamtzahl der Fälle	18	6	5	2	1	
Davon boten an folgenden Symptomen:						insges.:
1. Lidoeдем	18	4	4	1	1	28
2. Periorbitaler Spontanschmerz	6	0	0	0	1	7
3. Druckschmerz Orbitawand	3	0	0	0	0	3
4. Wanddegeneration	0	0	0	2	0	2
5. Chemosis conj.	0	0	3	0	0	3
6. Conjunctivitis	1	1	0	0	0	2
7. Protrusio bulbi	3	2	4	1	1	11
8. Dislocatio bulbi	1	2	0	0	0	3
9. Bulbusruck- schmerz	0	0	2	0	0	2
10. Motilitäts- störungen	0	1	0	0	1	2
11. Doppelbilder	0	0	0	1	0	1
12. Epiphora	0	0	1	0	0	1

Circumscripte, druckschmerzhaftes Wandareale gelten als charakteristisches Einzelsymptom einer randnahen Periorbitis (MARX 1926); das Oedem der Bulbusbindehaut, Motilitätsstörungen und Bulbusdruckschmerz werden als Zeichen von Entzündungen des Orbitainhaltes angesehen (BURGER, PFEIFFER, HERRMANN 1958, EIGLER u. DRABE 1964): Symptome, die auch im eigenen Krankengut bei diesen Komplikationen gehäuft festgestellt werden konnten. Die besonders von BURGER (1926) und HERRMANN (1958) ausführlich geschilderten Augenhintergrundsveränderungen (Papillitis, Verschluss der Zentralgefäße, Netzhautablösung) sind Symptome, die unter den vorliegenden Fällen in der routinemäßig durchgeführten ophthalmologischen Untersuchung nicht zu finden waren: auf Grund der besseren therapeutischen Möglichkeiten kommt es nicht mehr zur Ausbildung so schwerwiegender Krankheitszeichen, ein Erfolg, der die Prognose rhinogener Orbitaentzündungen hinsichtlich des Sehvermögens wesentlich bessern konnte.

Die Bakterienbesiedlung der Nasennebenhöhlen ist vielfältig: Es finden sich Staphylokokken, Streptokokken, Pneumokokken, Klebsiellen, Koli- und Influenzabakterien (PFEIFFER 1948, NAUMANN 1964). Entsprechend sieht man in der Kultur nicht selten grampositive und gramnegative Bakterien nebeneinander. Die konservative Therapie erfordert also den Einsatz von Antibiotika mit breitem Wirkungsspektrum (Ampicillin, Tetrazyklin). Die Breitbandantibiotika müssen, wie bereits in der Kasuistik beschrieben, parenteral oder peroral verabreicht werden. Vergleicht man die Heilungsaussichten rhinogener Orbitaentzündungen nach gezielter antibiotischer Therapie mit den Behandlungserfolgen vor Anwendung der Antibiotika, so gestaltet sich die Prognose dieser Erkrankungen heute sehr günstig:

1. Im Gegensatz zur hohen Mortalität vor Einführung gezielter antiinfektiöser Therapie (BIRCH-HIRSCHFELD 1930: 13 %, PFEIFFER 1948: 12,2 %) findet sich unter den Patienten von 1967 - 1971 kein letaler Krankheitsausgang. Ebenso geben viele

Autoren einen Rückgang der Mortalität und eine Besserung der Prognose unter konservativer Therapie mit Antibiotika an (HERRMANN 1958: 0 %, EIGLER u. DRABE 1964: 2 %).

2. Damit sinkt zwangsläufig - als häufigste Todesursache - die Zahl der endocranieller Zweiterkrankungen; so war die hohe Anzahl der Todesfälle im Krankengut BIRCH-HIRSCHFELDS durch die große Zahl cerebraler Komplikationen bedingt (BURGER 1926). Die bereits geschilderte einzige cerebrale Begleiterkrankung bei einem subperiostalen Abszess der Orbita ließ sich therapeutisch gut beeinflussen.

3. Die konservative Alternativtherapie ermöglicht eine Vermeidung von Radikaloperationen. War bei DAVIS in 94,3 % und bei PFEIFFER (1948) in 85 % der Fälle ein chirurgisches Eingreifen erforderlich, so mußten von 1967 - 1971 nur 42,2 % der Patienten operiert werden. Damit werden Mitteilungen vieler Autoren zu Beginn der antibiotischen Ära über einen Rückgang in der Zahl der operativen Eingriffe bestätigt (LARRONDE 1951, KÖHLER 1952, WINBORN 1950, SCHENK 1949).

3. Tumoren

Die bereits dargestellten Ergebnisse in der Auswertung der 15 vorliegenden Fälle mit Nebenhöhlenmalignomen bieten in Bezug auf Primärlokalisation, Klinik und Prognose zu bisherigen Veröffentlichungen nur wenig Unterschiede.

So ermittelt OEREN (1965) unter 30 bösartigen Tumoren aus den Jahren 1957 - 1960 den maxilloethmoidalen Winkel als Ausgangsort in 63,3 %, die mittlere Gesichtsschädeletage (Kieferhöhlenboden, Oberkiefer) in 36,7 % der Fälle. LAJDA et al. (1965) geben den maxilloethmoidalen Grenzbereich mit 53,7 % ebenfalls als häufigsten Ursprung an. Eigene Untersuchungen bringen ein Verhältnis von 60 % (maxilloethmoidaler Bereich) zu 40 % (Kieferhöhle/Oberkiefer).

Carcinome, Sarkome unterschiedlicher Struktur und Zylindrome

werden als quantitativ bedeutendste Tumorgruppe im Nebenhöhlengebiet genannt (PFANDER 1959, OEKEN 1965, WUSTROW 1965), das bestätigt die Zusammensetzung des bearbeiteten Krankengutes mit 60 % Carcinomen, 25,6 % Sarkomen und 14,4 % Zylindromen. Drei der mesenchymalen Tumoren gehören in ihrer histologischen Struktur zu den seltenen Nebenhöhlenmalignomen:

- 1 Lymphoretiküäres Sarkom
- 1 Retikulosarkom
- 1 sarkomatös entartetes Hämangioendotheliom

Die Symptomatik zeigt entsprechend den Mitteilungen einiger Autoren (PFEIFFER 1948, HERRMANN 1958, PFANDER 1959, UNGERRECHT 1966) keine Abhängigkeit von der histologischen Struktur. Bei zwei Tumorpatienten des vorliegenden Krankengutes erschien allerdings der Verlauf besonders bösartig:

1. Das Retothelsarkom neigte zu früher und ausgedehnter Generalisation (Metastasierung in beide Mammae, die Milz, Hals- und axilläre Lymphknoten, in den Gesichtsbereich), eine Beobachtung, die auch KOCH (1965) und UNGERRECHT (1966) als besonderes Kriterium dieser Geschwulst hervorheben. Als weiteres Tumormerkmal stellen die selben Autoren eine häufig gleichzeitig oder vorher ablaufende unspezifische Entzündung im Gebiet der pneumatischen Nasenräume hervor. Der eigene Fall bietet dafür keinen sicheren Hinweis (initiale Grippe ?, siehe Fall 13).
2. Der Krankheitsverlauf bei einer Zylindrompatientin (siehe Fall 12) war gekennzeichnet durch eine ausgeprägte Rezidivneigung: Nach dem 4. Tumorrezidiv innerhalb von drei Jahren war jede Behandlung aussichtslos. Neben dieser Rezidivneigung gilt als ebenso gefährlich bei diesen Tumoren die Möglichkeit einer Malignitätssteigerung im Sinne einer carcinomatösen Degeneration des Primärtumors oder einer

carcinomatösen Generalisation mit Aussaat in Lunge und Skelett (WALTHER 1948, UNGERECHT 1966). Metastasierungen konnten bei beiden Patienten des Krankengutes nicht beobachtet werden.

Ursache der schlechten Behandlungsaussichten ist nach Ansicht vieler Autoren (HOMMERICH 1964, OEKEN 1965, UNGERECHT 1966) die späte Diagnose der Neoplasmen, da oft uncharakteristische, wenig alarmierende Frühsymptome die Gefährlichkeit des Krankheitsprozesses kaschieren. Dabei ist zu bedenken, daß bei Vorliegen orbitaler Symptome die Grenzen des primären Trägerorgans bereits verlassen sind und die Tumorausdehnung vom Ursprung aus nicht selektiv in Richtung der Orbita, sondern eine Infiltration auch in andere Regionen des Gesichtsschädels erfolgt (s.o.).

Ist der Tumor inoperabel, hat auch eine Strahlentherapie nur noch palliative Bedeutung. An der schlechten Prognose der Nebenhöhlenmalignome konnte auch die Telekobalt-Hochvolt-Therapie nichts ändern. Nach Mitbestrahlung des Auges sind ihre Nebenwirkungen beträchtlich. So beobachteten CULLMANN und CLAUS (1969)[♦] nach Megavolttherapie mit der üblichen Strahlendosis (6000 - 8000 R) folgende Nebenwirkungen:

Keratitis mit Neigung zur Perforation
Enophthalmus mit nachfolgender Einschränkung
der Bulbusbeweglichkeit
Lagophthalmus
Atrophie der Tränendrüse
Schrumpfung von Tarsus und Bindehaut

Ergänzend wurden dazu im eigenen Krankengut conjunctivale Reizzustände unterschiedlichen Schweregrades, ein Sekundärglaukom und einmal Sehverlust nach Supervoltstrahlentherapie beobachtet.

Der Einfluß von Zytostatika auf Nebenhöhlenneoplasmen wird allgemein skeptisch beurteilt (UNGERECHT 1966), auch

im vorliegenden Krankengut war die Wirkung hinsichtlich der Gesamtprognose unbedeutend. Erfolge mit Bleomycin sind abzuwarten.

4. Nasennebenhöhlencelen

PFLIFFER (1948) und SCHWARZ (1949) zählen Muco- und Pyocelen zu den von den Nasennebenhöhlen ausgehenden mechanischen Komplikationen der Orbita und betonen dadurch den tumorartigen Charakter des Krankheitsprozesses. SZOLNAY (1936) prägt im Zusammenhang mit Celen und gutartigen Tumoren der pneumatischen Gesichtsräume den Begriff der "Orbitostenose" und sieht damit die nach intraorbital gerichtete Raumformierung als Grundlage orbitaler Sekundärererscheinungen an. Ergänzend hierzu zeigt sich in 50 % der Fälle von 1967 - 1971 die Bedeutung entzündlicher Begleitreaktionen als Ursache bzw. wesentliches Merkmal einer orbitooculären Symptomatik. Als Beispiele seien die in der Kasuistik beschriebenen Fälle einer die Extenteratio orbitae erzwingenden Panophthalmie und einer Periostitis einer durch Tumorverschluß des Ductus nasofrontalis entstandenen Pyocele (Fälle 9 und 10) genannt.

Dilatierende Nebenhöhlenerkrankungen im Sinus maxillaris oder im Sinus sphenoidalis konnten von 1967 - 1971 nicht beobachtet werden. Kieferhöhlencelen sind extrem selten (HERRMANN 1958). Ektasierende Keilbeinhöhlenprozesse sind besonders gefährlich, da eine Dilatation dieser Nebenhöhle durch Druck auf die nervalen Anteile des Sehorgans (Nervus opticus, Retina) schwere Schäden hervorrufen kann und durch Ausweitung und degenerative Veränderungen der Nebenhöhlenwände engste Beziehungen zu großen intracraniellen Blutgefäßen (A. carotis int., Sinus cavernosus) das Operationsrisiko erhöhen (HAZEYAMA).

Die Therapie ist durch die gezielte Anwendung der Antibiotika und den Ausbau plastisch chirurgischer Maßnahmen (ZÜLLNER 1973) unproblematischer geworden. Als einzig suf-

fiziente Therapie gilt allgemein die Radikaloperation der betroffenen Nebenhöhle mit Bildung eines breiten Zuganges zur Nasenhaupthöhle, um einen günstigen Sekretabfluß zu gewährleisten und Rezidive zu verhindern (PFEIFFER 1948, FLEISCHER 1951, HERRMANN 1958, FIKENTSCHER u. ROSEBURG 1969). Unter den geschilderten Voraussetzungen gestaltet sich die Prognose der Nebenhöhlencelen mit Ausdehnung auf die Orbita insgesamt günstig, doch machen gerade die in der Kasuistik beschriebenen Fälle die Gefahren eskalierender Begleitentzündungen deutlich.

VI. Zusammenfassung

Anhand charakteristischer Einzelfälle aus dem Krankengut der Hals-Nasen-Ohren-Universitätsklinik Mainz aus den Jahren 1967 - 1971 werden Ursache, klinisches Bild, Verlauf, Therapie und Prognose rhinogener Orbitaerkrankungen nach Entzündungen, Tumoren und Cysten der Nasennebenhöhlen dargestellt. Signifikante Veränderungen in der Zusammensetzung des Gesamtkrankengutes sowie in Prognose und Therapie rhinogener Orbitaentzündungen sind auf die Anwendung moderner Antibiotika mit breitem Wirkungsspektrum zurückzuführen:

1. Ein Anstieg der Komplikationsrate unter den stationär wegen Nasennebenhöhlenerkrankungen behandelten Patienten (prozentualer Anteil der Komplikationen 12,6 % gegenüber maximal 4,9 % (PFEIFFER 1948) vor Anwendung der Antibiotika) und unter den stationär wegen Nebenhöhlenentzündungen versorgten Patienten auf 8,5 % gegenüber 3,1 % im Krankengut PFEIFFERS entspricht nicht einer absoluten, sondern vielmehr einer relativen Zunahme orbitaler Zweiterscheinungen in einem völlig anders zusammengesetzten Krankengut. Auf Grund der breiten Anwendung der Antibiotika auch außerhalb der Klinik und der dadurch bedingten Erleichterung in der Therapie eitriger Sinusitiden findet eine Selektierung der in der Klinik behandelten Patienten statt, insofern als dem Krankenhaus heute eher die komplizierten Fälle zugewiesen werden.
2. Der Anteil rhinogener Orbitaentzündungen nimmt gegenüber früheren Veröffentlichungen entsprechend dem Fortschritt in der antiinfektiösen Therapie ab, das Verhältnis von mechanischen zu entzündlichen Komplikationen gleicht sich auf Grund der differentiellen Ausgangsbasis zu früheren Statistiken (s.o.) an (PFEIFFER: 1 : 0,6 - 1967 - 1971: 1 : 0,9).

3. Die Mortalität sinogener Orbitainfektionen beträgt im bearbeiteten Krankengut 0 %. Das entspricht dem Ziel einer von vielen Autoren beobachteten Tendenz (Abnahme der Mortalität seit Einführung der Antibiotika). Damit sinkt zwangsläufig (als häufigste Todesursache) die Zahl endocranieller Sekundärerkrankungen.
4. Die Indikation zur Operation kann bei Komplikationen akuter Sinusitiden zurückhaltender gestellt werden. Von 34 Fällen mit rhinogenen Orbitaentzündungen konnten 57,3 % konservativ ausgeheilt werden. Orbitale Zweiterscheinungen als Folge chronischer Sinusitiden erfordern die Radikaloperation der betroffenen Nebenhöhle.

An bösartigen Nebenhöhlenneoplasmen fanden sich in 60 % der Fälle Carcinome, in 25,6 % Sarkome und in 14,4 % Zylindrome. 60 % der Tumoren hatten ihren Ursprung im maxilloethmoidalen Winkel, 40 % in der mittleren Gesichtsschädelgegend (Kieferhöhle, Oberkiefer). Die Prognose der Malignome mit Einbruch in die Orbita ist unverändert schlecht, da bei Vorliegen orbitaler Symptome die Grenzen des primären Trägerorgans bereits verlassen sind und die infiltrative Tumorausbreitung nur sehr selten selektiv in Richtung der Orbita erfolgt. Die Telekobalt-Supervolt-Therapie hat ohne vorherige Radikaloperation nur palliative Bedeutung. Die höchste verabreichte Strahlendosis betrug 3400 R. Die Nebenwirkungen können bei Mitbestrahlung des Auges beträchtlich sein. Zytostatika bleiben ohne Einfluß auf die Gesamtprognose. Die Früherkennung als wesentliche Voraussetzung zur Besserung der Prognose ist auf Grund der uncharakteristischen Frühzeichen problematisch.

Nebenhöhlencellen haben am Auge tumorartige (expansiv-verdrängende) und entzündliche Veränderungen zur Folge. Die Gefährlichkeit der Letzteren wird am vorliegenden Krankengut besonders deutlich (einziger Augenverlust nach Panophthalmie bei Pyocelle).

Die Therapie besteht aus der Radikaloperation der betroffenen Nebenhöhle mit Anlegung eines breiten Zuganges zur Nasenhaupthöhle. Entzündliche Begleitreaktionen werden nach den Richtlinien bei rhinogenen Orbitaentzündungen behandelt.

Literaturverzeichnis

1. ALBRECHT, R. Cavernosusthrombosen und Orbitaphlegmonen; Änderung der chirurgischen Indikationen durch die neuzeitliche Chemotherapie, Z. Laryngol. Otol. 29 (1950), 512

2. BIRCH-HIRSCHFELD, A. Erkrankungen der Orbita, in: Handbuch der Augenheilkunde, Bd. 9, hersg. von Graefe-Saemisch, J. Springer, Berlin 1930

3. BURGER, H. Die endocraniellen Komplikationen der Nasennebenhöhlenentzündungen, in: Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Bd. 2, hrsq. von A. Denker u. O. Kahler, Springer u. Bergmann, Berlin - München 1926

4. CLAUS, H.G., B. CULLMANN u. L. DIETHELM Die Strahlentherapie der Nebenhöhlenmalignome, Zbl. Hals-Nas.-Ohrenheilk. 102 (1970/71), 362

5. DAVIS, E.D.D., Diskussion über die durch Nebenhöhleninfektionen hervorgerufene Orbitaphlegmone u. deren Behandlung, S.H. MYGIND, G.H. LOWELTS, F.C.W. CAPPS, E. WATSON-WILLIAMS, W. STEWART u. W.S. THACHER-(1938), 379
NEVILLE

6. DENEKE, H.J. Chirurgie der Nase, ihrer Nebenhöhlen u. d. Epipharynx, in: Allgemeine u. spezielle Operationslehre (Bd. 5), hrsq. von N. Guleke u. R. Zenker, Springer Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg 1953

7. DENKER, A. u. Lehrbuch der Krankheiten des Ohres u. der oberen Luftwege,
W. ALBRECHT
Gustav Fischer Verlag, Jena 1952

8. EIGLER, G. u. J. DRABE Komplikationen der Nasennebenhöhlenkrankungen, in: Hals-Nasen-Ohrenheilkunde (Bd. 1), ein kurzgefaßtes Handbuch in 3 Bänden, hrsg. von J. B erendes, R. Link, F. Zöllner, Georg Thieme-Verlag, Stuttgart 1964
9. FIKENTSCHER, R. u. Muco- und Pyocelen im Sinus frontalis,
B. ROSEBURG Z. Laryngol. Otol. 48 (1969), 818
10. FLEISCHER, K. Beobachtung bei Muco- u. Pyocelen der Nebenhöhlen, HNO-Fegweiser, 2 (1951), 376
11. FUCHS, E. Krankheiten der Orbita, in: Lehrbuch der Augenheilkunde von E. Fuchs, Verlag Franz Deuticke, Leipzig u. Wien 1900, 8. Auflage
12. HAZEYAMA, F. Über Mucocelen der Keilbeinhöhle, ihre differentialdiagnostische Bedeutung und ihre Behandlung, Z. Laryngol. Otol. 46 (1967) 298
13. HERRMANN, R. Die rhinogenen Erkrankungen der Orbita, Georg Thieme-Verlag, Stuttgart 1958
14. KOHLBRUGGER, K. Über rhinogene Komplikationen und Chemotherapie, Mschr. Ohrenheilk. 84 (1950), 119
15. HOLLMICH, F. Kurzgefaßtes Lehrbuch der Augenheilkunde, Kapitel 13, Georg Thieme-Verlag, Stuttgart, 7. Auflage 1974

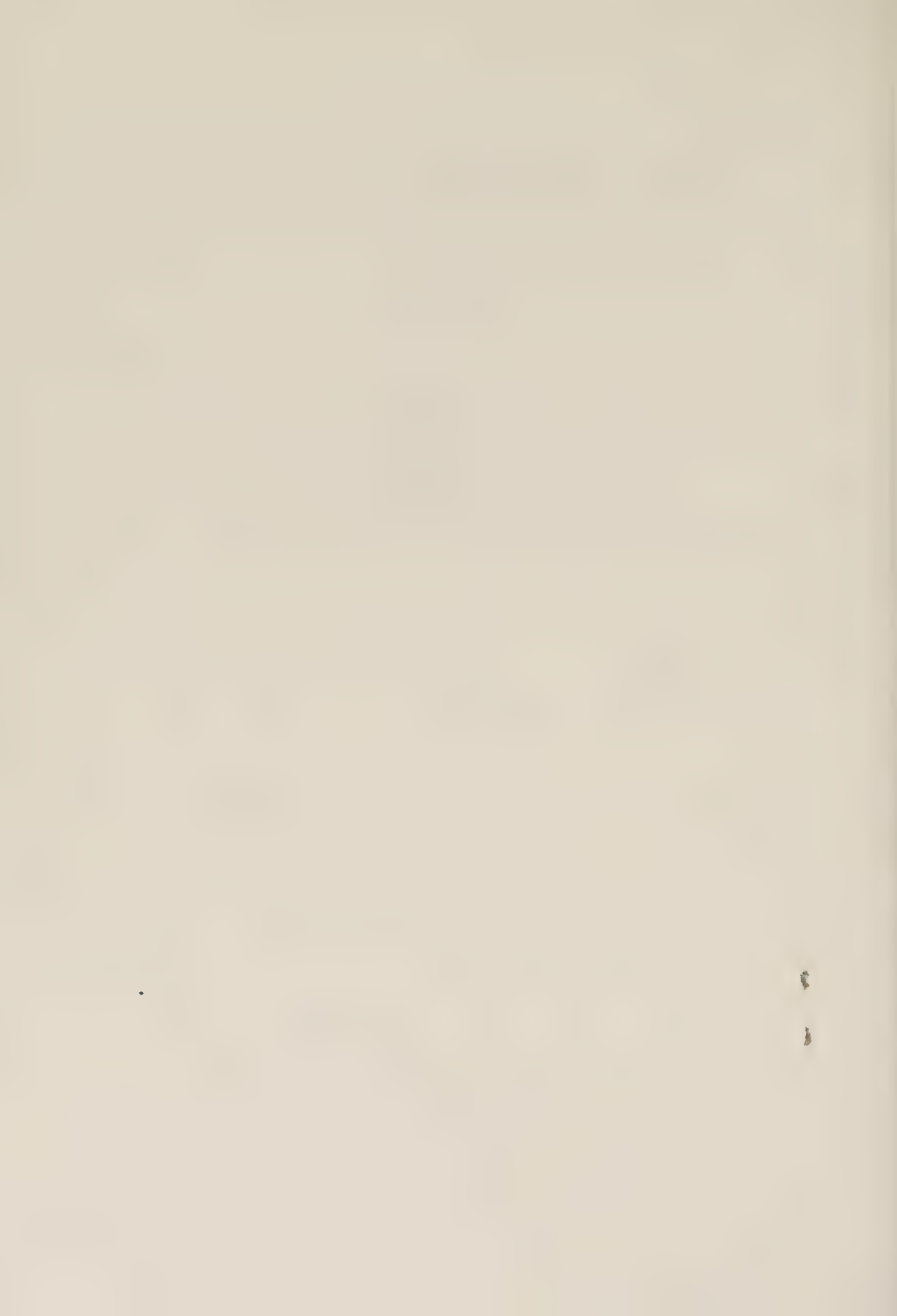
22. LIVIERO, E. Caso do thrombosi del sino cavernoso curato con antibiotici e anticoagulanti, Zbl. Hals-, Nas.-, Ohrenheilk. 46 (1952/53), 357
23. MARK, H. Ein seltener Fall von beidseitigem frontoethmoidalen Osteom, Mschr. Ohrenheilk. 100 (1966), 495
24. MARX, H. Die Orbitakomplikationen der Nasennebenhöhlenentzündungen, in: Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde (Bd. 2) hrsg. von A. Denker u. O. Kahler, Springer u. Bergmann, Berlin - München 1926
25. MC CASH, C. R. u.
N. L. ROWE Acute osteomyelitis of the maxilla in infancy, Zbl. Hals-, Nas.-, Ohrenheilk. 49 (1954) 288
26. MENZEL, K. M. Über ein noch nicht beschriebenes Symptom der Keilbeinhöhleneiterung, Mschr. Ohrenheilk. 66 (1932), 81
27. MOSER, F. a) die akuten Nasennebenhöhlenentzündungen
b) die chronischen Nasennebenhöhlenentzündungen
c) Behandlung der Nasennebenhöhlenentzündungen
d) die Komplikationen der Nasennebenhöhlenentzündungen
e) die Geschwülste der Nase und der Nebenhöhlen
in: Die Erkrankungen an Hals, Nase, Ohr und an den oberen Luft- und Speisewegen, hrsg. von F. Moser, Gustav Fischer-Verlag, Jena 1971

28. NAUMANN, H. Kurze Pathophysiologie der Nase u. ihrer Nebenhöhlen, in: Hals-Nasen-Ohrenheilkunde (Band 1), ein kurzgefaßtes Lehrbuch in 3 Bänden, hrsg. von J. Berendes, R. Link, F. Zöllner, Georg Thieme-Verlag, Stuttgart 1964
29. NEUBERGER, F. Cavernosusthrombose durch Nasenfurunkel, Heilung durch Penicillin, ZBl. Hals-, Nas.-, Ohrenheilk. 47 (1953), 355
30. OEKEN, F.-W. Zur Prognose der Nasen- und Nasennebenhöhlenmalignome anhand des Krankengutes der Leipziger Univ.-HNO-Klinik, Z. Laryngol. Otol. 44 (1965), 489
31. OEYENHAUSEN, R. A. Penicillinbehandlung der septischen sinus-cavernosusthrombose, ZBl. Hals-, Nas.- u. Ohrenheilk. 39 (1949), 153
32. PFANDLER, E. Beobachtungen u. Behandlungsergebnisse bei 102 malignen Tumoren der Nase und der Nebenhöhlen, Arch. Ohr.-Nas.-Kehlkopfheilk. 166 (1955), 133
33. FELIPPER, F. Die orbitalen Komplikationen der Nasennebenhöhlenerkrankungen, Diss. Tübingen 1948
34. REED, H., J. SPIRO
u. D.D.R. WILSON Osteomyelitis of the maxilla in infants, ZBl. Hals-, Nas.-, Ohrenheilk. 49 (1954), 288

35. RICHTER, H. Über Fettgewebshernien der Lamina papyracea des Siebbeines, ZBl. Hals-, Nas.- u. Ohrenheilkunde 47 (1953), 22
36. RISTOW, F. Zur Klinik der Cavernosusthrombose ZBl. Hals-, Nas.-, Ohrenheilk. 47 (1953), 355
37. RIUS, M., W. MEERHOF u. Y. DIAZ Sinusitis hyperplastica und orbito-oculare Komplikationen, ZBl. Hals-, Nas.-, Ohrenheilk. 49 (1954), 285
38. ROUED, J. 18 Fälle orbitaler Komplikationen der Nasennebenhöhlen, ZBl. Hals-, Nas.-, Ohrenheilk. 32 (1939), 175
39. SCHENK, H.-P. Antibiotics in the treatments of sinus infections, ZBl. Hals-, Nas.-, Ohrenheilk. 38 (1948/49), 104
40. SCHWARZ, M. Die Voraussetzungen einer spontanen Beteiligung von Lidern und Orbita bei den Erkrankungen der Nasennebenhöhlen, Klin. Mbl. Augenheilk. 114 (1949), 535
41. STROBEL, H. Die Prognose der Zylindrome, Z. Laryngol. Otol. 45 (1966), 33
42. SZOLNOKY, Z. Die Nasennebenhöhlenbeziehungen des Exophthalmus, ZBl. Hals-, Nas.-, Ohrenheilk. 26 (1936), 434
43. TARKANNEN, A., P. Die Osteome der Nasennebenhöhlen, PALJAKKA u. E. HOLO-PAINEN Mschr. Ohrenheilk. 102 (1968), 320

44. THEISSING, G. Kurze HNO-Operationslehre Bd. 1
Georg Thieme-Verlag, Stuttgart 1971
a) Eingriffe bei den entzündlichen
Erkrankungen der Nasenneben-
höhlen
b) Eingriffe bei den Tumoren der
Nasennebenhöhlen
45. THIEL, R. a) Augenhöhle
b) die Erkrankungen der Lider
c) die Erkrankungen der Tränenwege
d) Sehnerv
in: Atlas der Augenkrankheiten von
R. Thiel,
Georg Thieme-Verlag, Stuttgart 1963
46. UNGERECHT, K. Klinik und Therapie der Tumoren
des Gesichtsschädels, Arch.
Laryngol. Rhin. (Berlin) 187 (1966), 1
47. VORLAENDER, K.-O. Kollagenosen, in: Lehrbuch der
inneren Medizin, hrsg. von R. Gross,
D. Jahn, P. Schölmerich, F.K.
Schattauer Verlag, Stuttgart - New
York 1970
48. WALTHER, H.-E. Krebsmetastasen, Benno Schwabe u. Co.,
Basel 1948
49. WINBORN, C. D. Frontal sinus infections and
management, Zbl. Hals-, Nas.-,
Ohrenheilk. 40 (1950), 50
50. MUSTROW, F. Die Tumoren des Gesichtsschädels,
Urban u. Schwarzenberg, München u.
Berlin 1965

Der Universitäts - Augenlinik Mainz
danke ich für die freundliche Über-
lassung der ophthalmologischen Befunde.



L e b e n s l a u f

Als Sohn des praktischen Arztes Dr. med. Siegfried Seebens und seiner Ehefrau Menna Seebens, geborene Hoppe, wurde ich am 27. März 1951 in Wiesbaden - Bierstadt geboren.

Nach vierjähriger Volksschulzeit und neunjährigem Besuch der Diltheyschule in Wiesbaden bestand ich am 4. Juni 1969 das Abitur.

Das Medizinstudium begann ich zum Wintersemester 1969/70 an der Christian - Albrechts- Universität Kiel. Dort legte ich nach 5 Semestern - im April 1972 - die ärztliche Vorprüfung ab.

Ab dem Sommersemester 1972 studierte ich an der Johannes Gutenberg - Universität in Mainz. Dort bestand ich im Juni 1975 das Staatsexamen. Zur Zeit bin ich im Kreiskrankenhaus Norden/Ostfriesland als Medizinal-Assistent tätig.

1951-1952

Die Arbeit der Kommission für die wissenschaftliche Erforschung der Geschichte der DDR wurde im Jahr 1951 in der folgenden Weise durchgeführt:

1. Die Kommission hat die wissenschaftliche Erforschung der Geschichte der DDR in der folgenden Weise durchgeführt:

2. Die Kommission hat die wissenschaftliche Erforschung der Geschichte der DDR in der folgenden Weise durchgeführt:

3. Die Kommission hat die wissenschaftliche Erforschung der Geschichte der DDR in der folgenden Weise durchgeführt:

Herstellung: Druck und Verlag Ing. H. O. Hövelborn 5216 Niederkassel-Mondorf, Provinzialstraße 25
Telefon Bonn 46 27 13
Archiv-Nr.: 087610